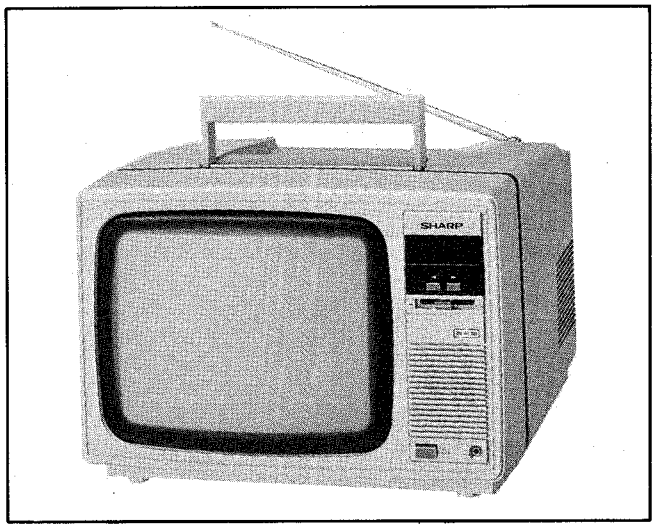
SHARP SERVICE MANUAL
SERVICE-ANLEITUNG
SERVICE HANDBOK

TVSM283461-CV

Linytron



PAL SYSTEM COLOUR TELEVISION
PAL SYSTEM FARBFERNSEHGERÄT
FÄRG-TV MED PAL-SYSTEM

MODELS/MODELL/MODELL
C-1004G,S,N

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Aerial Input	75 ohm unbalanced
Convergence	Self Converging System
Focus	Bi-potential electrostatic
Audio Power Output Rating	0.6 Watt (max.)
Intermediate Freqnencies	
Picture IF Carrier Freqnency	38.9 MHz
Sound IF Carrier Freqnency	33.4 MHz
Colour Sub-Carrier Frequency	40.4 MHz (Nominal)

Power Input	220 volts AC 50 Hz
	12 volts DC
Power Consumption	42 Watt (at AC)
	37 Watt (at DC 12V)
Speaker Size/	
Voice Coil Impedance	4 x 8cm (8 ohm at 400 Hz)
Sweep Deflection	Magnetic
Tuning Range	VHF-Channels 2 thru 12
	UHF-Channels 21 thru 69

TECHNISCHE DATEN

Antenneneingangsimpedanz	75 Ohm unausgeglichen
Konvergenz	Selbstkonvergierendes System
Strahlenbündelung	Bi-potential elektrostatishc
Tonausgangsleistung	0,6 Watt (max.)
Zwischenfrequenzen	
Bildzwischenträgerfrequenz	38,9 MHz
Tonzwischenträgerfrequenz	33,4 MHz
Farbunterträgerfrequenz	40,4 MHz (nominal)

Stromversorgung	220 Volt Netzstrom 50 Hz
	12 Volt Gteichstrom
Leistungsaufnahme	42 Watt (bei Netzstrom)
	37 Watt (bei Gleichstrom)
Lautsprechergröß/	
Lautsprecherspulenimpedanz	4 x 8 cm (8 Ohm bei 400 Hz)
Abtastausschlag	Magnetisch
Abstimmbereich	VHF Kanäle 2 bis 12
	UHF Kanäle 21 bis 69

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Antenninmatning	75 ohm obalancerad
Konvergens	Självkonvergerande System
Fokus	Dubbelpotentiell Elektrostatisk
Audio Kraftuteffekt värde	0,6 Watt (max)
Mellanliggande frekvenser	
Bild IF Bärvågsfrekvens	38,9 MHz
Ljud IF Bärvågsfrekvens	33,4 MHz
Färg Underbärvågsfrekvens	40,4 MHz (Nominell)

Kraft ineffekt	220 V AC 50Hz
	12 V DC
Kraftförbrukning	42 Watt (vid AC)
	37 Watt (vid DC)
Högtalares storlek/	
Röstspole impedans	4 x 8 cm (8 ohm vid 400 Hz)
Avsökningsavböjning	Magnetisk
Avstämningsområde	VHF kanaler 2 genom 12
	UHF kanaler 21 genom 69

CONTENTS

	Page
ELECTRICAL SPECIFICATIONS	1
IMPORTANT SERVICE NOTES	3
DESCRIPTION OF NEW CIRCUIT	4
ADJUSTMENT	7
TROUBLE SHOOTING TABLE	12
CHASSIS LAYOUT DIAGRAM	54
PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES	56
SCHEMATIC DIAGRAMS AND WAVEFORMS	59
REPLACEMENT PARTS LIST	65

INHALT

	Seite
TCHNISCHE DATEN	1
WICHTIGE SERVICE-ANMERKUNGEN	20
BESCHREIBUNG DER NEUEN KREISES	21
EINSTELLUNGEN	24
FEHLERSUCHTABELLE	29
CHSISANORDNUNGSPLAN	54
LEITERPLATTENEINHEITEN	56
SCHEMATISCHER SCHALTPLAN UND WELLENFORMEN	59
ERSATZTEILLISTE	65

INNEHÅLL

	Sid
ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER	1
OBSERVERA VID SERVICEÅTGÄRD	37
BESKRIVNING AV NYA KRETSAR	38
JUSTERINGAR	41
FELSÖKNINGSCHEMA	46
CHASSIPLANRITNING	54
KRETSKORT MED KOPPLINGSSCHEMA	56
PRINCIPSCHEMAN OCH FREKVENSKURVOR	59
RESERVDELSBETECKNING	65

WARNING

The chassis in this receiver is partially hot. Use an isolation transformer between the line cord plug and power receptacle, when servicing this chassis.
To prevent electric shock, do not remove cover. No user — serviceable parts inside. Refer servicing to qualified service personnel.

WARNUNG

Das Chassis dieses Empfangsgerätes steht teilweise unter hohen Spannungen. Bei Wartungsarbeiten an diesem Chassis muß deshalb ein Isolationstransformator zwischen dem Netzkabelstecker und der Steckdose verwendet werden.
Um elektrische Schläge zu vermeiden, darf das Abdeckgehäuse nicht entfernt werden. Im Inneren des Gerätes befinden sich keine vom Benutzer einstellbaren Teile. Wartung und Reparaturarbeiten müssen qualifiziertem Service-Personal überlassen werden.

VARNING

Chassiytan är delvis het. Använd alltså en isoleringstransformator mellan växelströmskontakten och strömingången när något servicearbete skall utföras på chassit.
Ta inte bort chassiomhöljet för fara av elektriska stötar. Försök aldrig att själv utföra några serviceåtgärder inne i apparaten utan vänd till kvalificerad personal.

IMPORTANT SERVICE NOTES

Maintenance and repair of this receiver should be done by qualified service personnel only.

SERVICING OF HIGH VOLTAGE SYSTEM AND PICTURE TUBE

When servicing the high voltage system, remove static charge from it by connecting a 10k ohm Resistor in series with an insulated wire (such as a test probe) between picture tube dag and 2nd anode lead. (AC line cord should be disconnected from AC outlet.)

1. **Picture tube in this receiver employs integral implosion protection.**
2. **Replace with tube of the same type number for continued safety.**
3. **Do not lift picture tube by the neck.**
4. **Handle the picture tube only when wearing shatter-proof goggles and after discharging the high voltage completely.**

X-RAY

This receiver is designed so that any X-ray radiation is kept to an absolute minimum. Since certain malfunctions or servicing may produce potentially hazardous radiation with prolonged exposure at close range, the following precautions should be observed:

1. **When repairing the circuit, be sure not to increase the high voltage to more than 24.5kV, (at beam 470μA) for the set.**
2. **To keep the set in a normal operation, be sure to make it function on 18.0kV ± 2.0kV (at beam 470μA) in the case of the set. The set has been factory - adjusted to the above-mentioned high voltage.**
   ∴ If there is a possibility that the high voltage fluctuates as a result of the repairs, never forget to check for such high voltage after the work.
3. **Do not substitute a picture tube with unauthorized types and/or brands which may cause excess X-ray radiation.**

BEFORE RETURNING THE RECEIVER

Before returning the receiver to the user, perform the following safety checks.

1. **Inspect all lead dress to make certain that leads are not pinched or that hardware is not lodged between the chassis and other metal parts in the receiver.**
2. **Inspect all protective devices such as non-metallic control knobs, insulating fishpapers, cabinet backs, adjustment and compartment covers or shields, isolation resistor-capacity networks, mechanical insulators etc.**

DESCRIPTION OF NEW CIRCUIT

DC-DC Inverter Circuit

This model is provided with a DC-DC inverter circuit so that it can be used outdoors operating on the automobile battery (12V DC).

AC operation and DC operation are changed from each other automatically by using the AC or DC power cord to connect it to the set.

The DC-DC inverter circuit ensures not only to amplify the output voltage but also to regulate the input voltage against its fluctuation.

Fig. 1 is a block diagram of the DC-DC inverter circuit. The square-wave signal which has been caused by the horizontal oscillator circuit (IC501) is first applied to the integration circuit where it is converted to a sawtooth-wave signal to be fed to the pulse-width converter circuit. In the pulse-width converter circuit, the sawtooth-wave signal is again converted into a square-wave signal then entering the inverter drive circuit where it is amplified enough to drive the inverter output circuit.

The output voltage from the inverter output circuit is set to +115V DC, and it is applied to the error detection circuit where it is compared with the reference voltage to control the pulse-width converter circuit.

Fig. 2 shows what parts the inverter circuit is composed of and Fig. 3 reveals the waveforms of the voltages which are available at the points Ⓐ to Ⓕ in Fig. 2.

Coming from the horizontal oscillator circuit, the square-wave voltage appears at the point Ⓐ and is integrated by R779 and C775 so that it is converted into a triangular-wave voltage as shown in Fig. 3-(B).

The triangular-wave voltage is applied to the base of Q2: this transistor Q2 is biased to turn on only with the voltage which is lower than the level indicated by the chained line in Fig. 3-(B). Now that the triangular-wave voltage shown by the solid line in Fig. 3-(C) is applied to the base of Q2, the transistor Q2 turns on only when it is given the voltage indicated by the shaded area in Fig. 3-(B): as the result, at the point Ⓒ in Fig. 2 there appears the voltage having the waveform indicated by the solid line in Fig. 3-(C). Then the voltage is sent to Q3 where its waveform is inverted to be the one shown in Fig. 3-(D). The transistor Q3 is to activate the drive transformer T770. Actually when Q3 turns off, T771 is allowed to turn on to get the output transistor Q770 in operation; the voltage caused at the point Ⓔ in Fig. 2 (at the base of Q770) has the waveform as shown in Fig. 3-(E).

The voltage at the collector of Q770 has the waveform as shown in Fig. 3-(F) while the current there of has the waveform as shown in Fig. 3-(G).

The output voltage from the inverter transformer is applied to D775 where it is rectified as long as Q770 is turned off: that is to say, when Q770 is turned on, the magnetic energy at T771 increases so that the output voltage from D775 also increases.

The rectified output voltage is then sent to the succeeding load circuit. However, a part of it is fed back to Q1 and then to Q2 via ZD1 to control biasing of Q2.

Now suppose that there is a rise of the output voltage of the transformer due to some reasons (e.g. due to an increase of input DC voltage or an alleviation of the output load). Then the current at the base of Q1 increases with its collector's current also increasing. Therefore the voltage at the base of Q2 decreases and this means that the turn-on time of Q2 becomes longer than before: the output waveform then caused refers to that indicated by the brokin line in Fig. 3-(B). The output waveforms available thereafter are those indicated by the broken lines in Fig. 3-(C), -(D), -(E), -(F) and -(G): this fact is to shorten the turn- on time of Q770 so as to decrease the magnetic energy charged in T771. As the result, the output voltage from T771 which has been higher than specified is now decreased to its normal level.

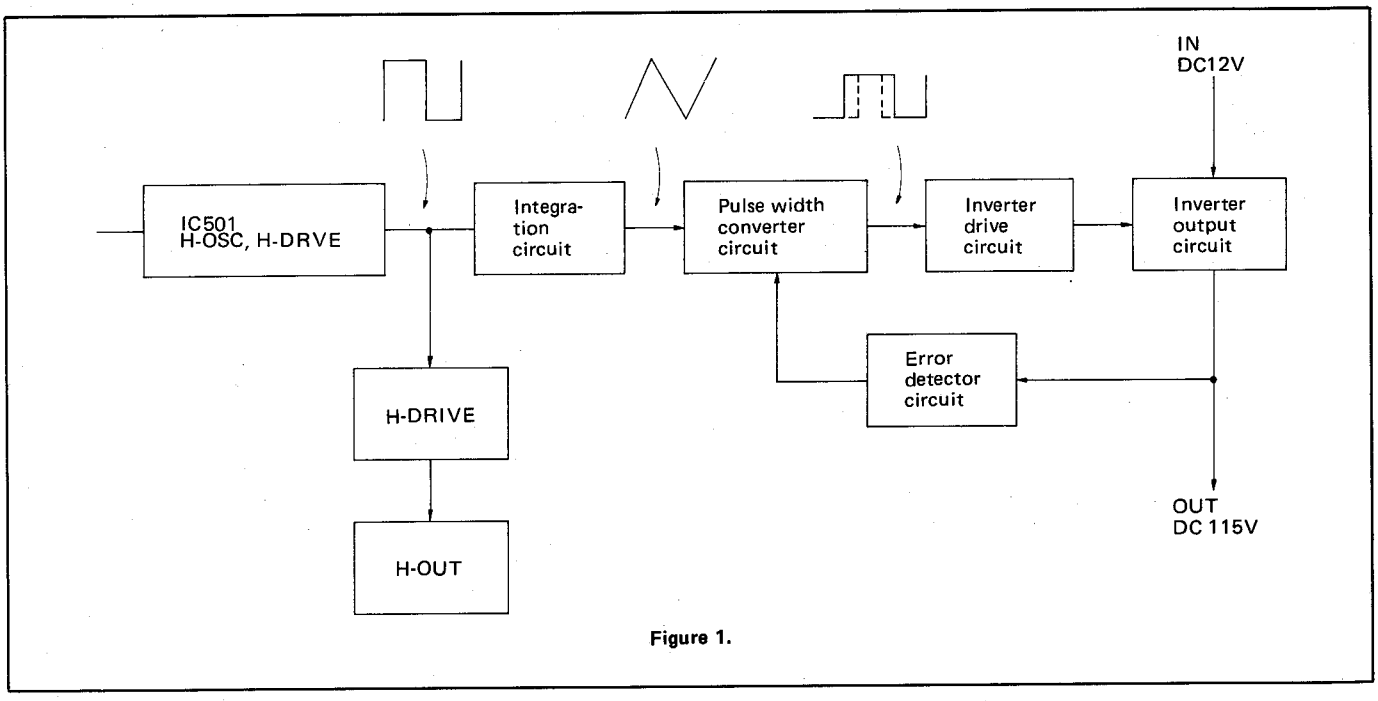


Figure 1.

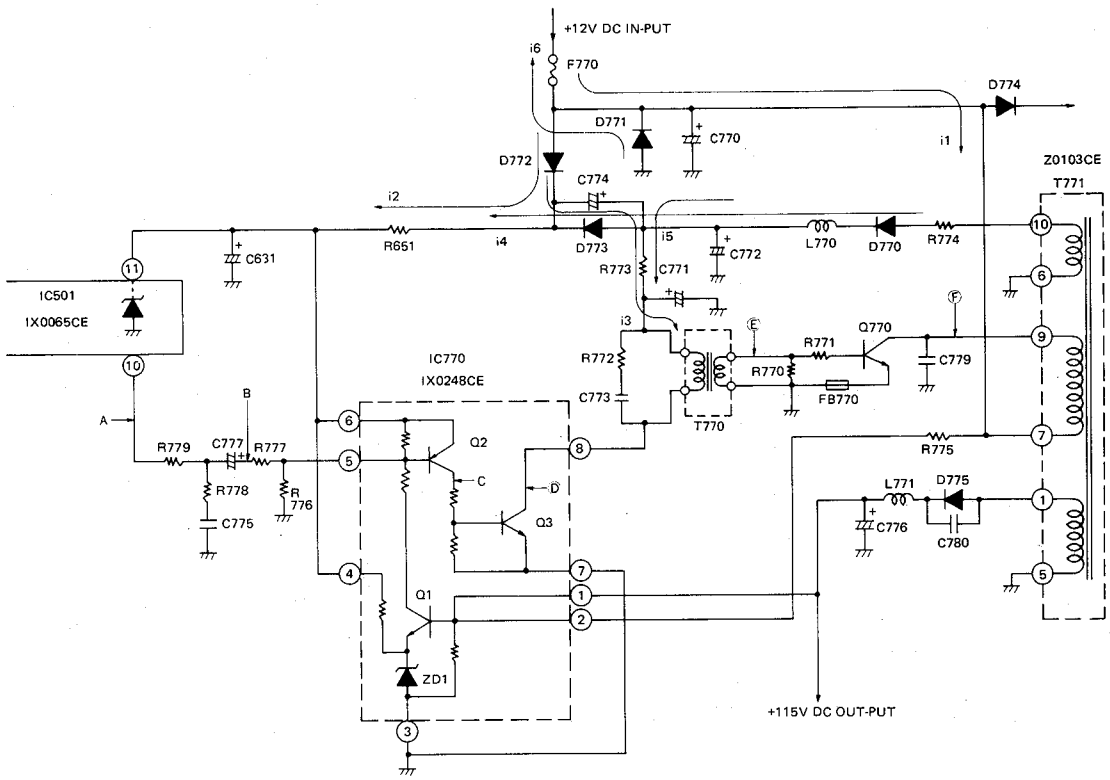


Figure 2.

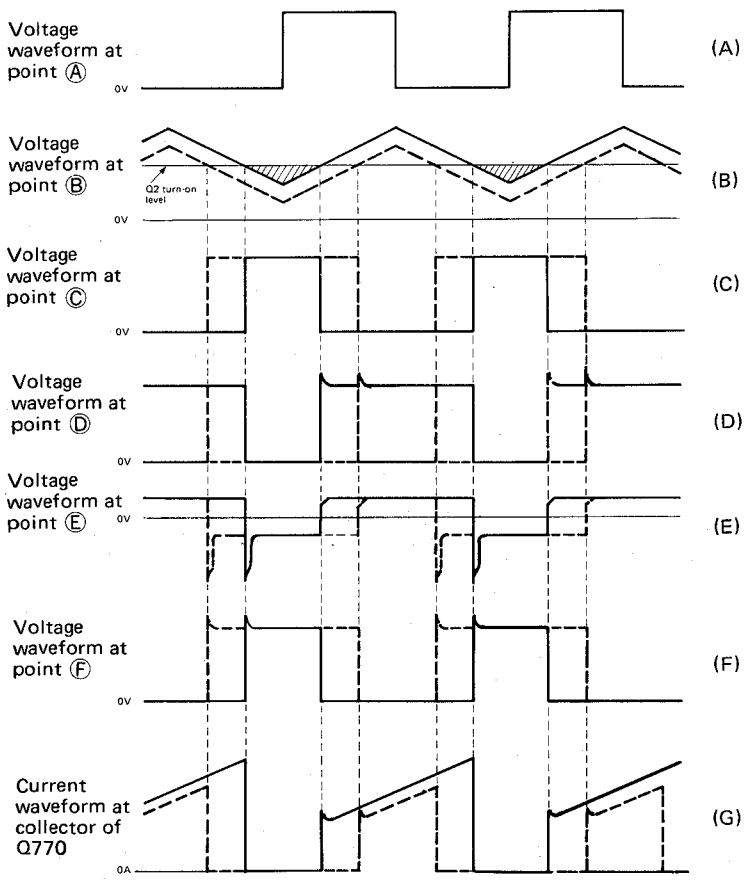


Figure 3.

The DC-DC inverter circuit has two built-in functions for its safer operation, which are described below.

(i) Overload preventive function

After passing through F770, the supply voltage (12V DC) is separated into three currents i_1, i_2 and i_3. the current i is applied to the output transistor Q770 to make it ready to be in operation. The current i_2 is sent via R651 to pin ⑪ of IC501 so that I501 is in operation the output of which appears at the point Ⓐ: at the same time, the transistor Q2 turns on to cause an output signal at its collector. Further the current i_3 is applied via C774 to the primary side of T770 the output of which is instantly impressed onto the base of Q770. With Q770 turned on, there is an instant output of DC voltage between pins ① and ⑤ of T771 which is applied to D775 for the rectification. At the same time, there is also an instant output of DC voltage between pins ⑩ and ⑥ of T771 and is fed to D770 for the rectification.

The output current from D770 is separated into two currents i_4 and i_5: the former is sent via D773 and R651 to IC501, and the latter to Q3.

Usually the rectification DC output from D770 is about 18V, and since it is higher than the power supply voltage (about 12 V), the voltage at the cathode of D772 becomes higher than its anode so that this diode D772 turns off.

However, if there occurs an overload at the output circuit (due to its shortcircuit, for example), no voltage is generated between pins ⑩ and ⑥ of T771 so that the inverter circuit gets in a stop automatically: at the time, however, the oscillator circuit I501 is still in operation since it is given i_2 from D772.

When the inverter circuit is stopped in this way, first turn off the power switch to discharge C774, and about 10 second thereafter, turn on the power switch again to cause the inverter circuit to restart.

(ii) Input reverse-connection preventive function

The diode D771 is connected in parallel to the power supply circuit (12V DC): actually, the cathode and anode of the former are connected respectively to the plus (+) terminal and minus (−) terminal of the latter. With this design, the diode is usually kept turned off as far as the input connection of the car battery cord is made in a proper way.

But if the input connection with reverse polarity is made as shown in Fig. 4, D771 turns on and F770 is shorted to be blown out. With F770 blown out, the inverter circuit gets in a stop not suffering any further trouble.

Figure 5 shows the other way of connection in which a diode is connected in series to the power supply circuit (12V DC). With this design, the diode turns off, with the fuse being not blown out, if the reverse connection of the car battery cord is performed. With the diode turned off, the inverter circuit stops its operation thus suffering no further trouble.

However, this design has such a drawback that the diode is kept turned on as long as the set is normally operating: this refers to the power consumption of about 4.5W needed for the diode to operate.

To vaoid this unnecessary power consumption, this set employs the protective circuit shown in Fig. 4 instead of that shown in Fig. 5.

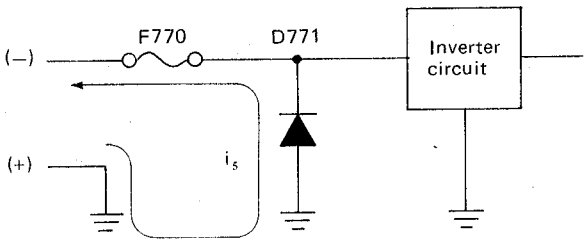


Figure 4.

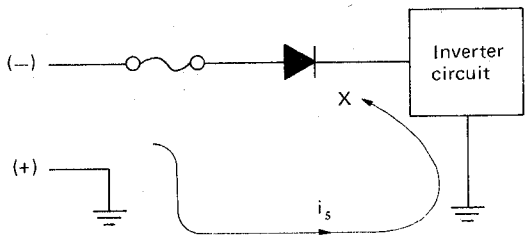


Figure 5.

ADJUSTMENT

COLOUR PURITY ADJUSTMENT

For best results, it is recommended that the purity adjustment be made in final receiver location. If the receiver will be moved, perform this adjustment with it facing east. The receiver must have been operating 15 minutes prior to this procedure and the faceplate of the CRT must be at room temperature. The receiver is equipped with an automatic degaussing circuit. However, if the CRT shadow mask has become excessively magnetized, it may be necessary to degauss it with manual coil. Do not switch the coil OFF while the raster shows any effect from the coil.

The following procedure is recommended while using a Dot Generator.

1. Check for correct location of all neck components. (See Figure 6.)
2. Rough-in the static convergence at the center of the CRT, as explained in the static convergence procedure.
3. Rotate the picture control to centre of its rotation range and rotate Brightness control to maximum CW position.
4. To obtain a blank raster, connect a short clip lead between pin ⑫ of IC801 and earth. Then, rotate screen control CW until normal raster is obtained.
5. Rotate the Red Bias and Blue Bias controls to maximum CCW position Rotate the Green bias control sufficiently in a CW direction to produce a green raster.
6. Loosen the deflection yoke tilt adjustment wedges (three), loosen the deflection yoke clamp screw and push the deflection yoke as close as possible to the CRT screen.
7. Begin the following adjustment with the tabs on the round purity magnet rings set together, initially move the tabs on the round purity magnet rings to the side of the CRT neck. Then, slowly separate the two tabs while at the same time rotating them to adjust for a uniform green vertical band at the centre of the CRT screen.
8. Carefully slide the deflection yoke backward to achieve green purity (uniform green screen).
   NOTE: Center purity was obtained by adjusting the tabs on the round purity magnet rings, outer edge purity was obtained by sliding the deflection yoke forward. Tighten the deflection yoke clamp screw.
9. Check for red and blue field purity by reducing the output of the Green Bias control and alternately increasing output of Red and Blue Bias controls and touch up adjustments, if required.
10. Disconnect between pin ⑫ of IC801 and earth, if connect in connect in step 4.
11. Perform BLACK AND WHITE TRACKING procedure.

STATIC (CENTER) CONVERGENCE ADJUSTMENT

1. Switch the Receiver ON and allow it to warm up for 15 minutes.
2. Connect the output of a Crosshatch Generator to the Receiver and, concentrating on the centre of the CRT screen, proceed as follows:
   a. Locate the pair of 4 pole magnet rings. Rotate individual rings (change spacing between tabs) to converge the vertical red and blue lines. Rotate the pair of rings (maintaining spacing between tabs) to converge the horizontal red and blue lines.
   b. After completing red and blue centre convergence, locate the pair of 6 pole magnet rings. Rotate individual rings (change spacing between tabs) to converge the vertical red and blue (magenta) and green lines. Rotate the pair of rings (maintaining spacing between tabs) to converge the horizontal red and blue (magenta) and green lines.

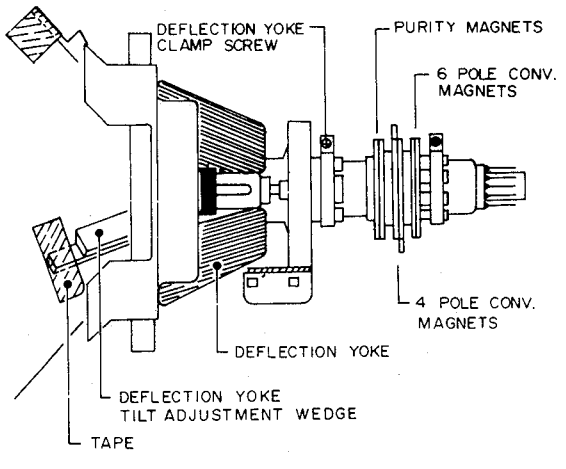


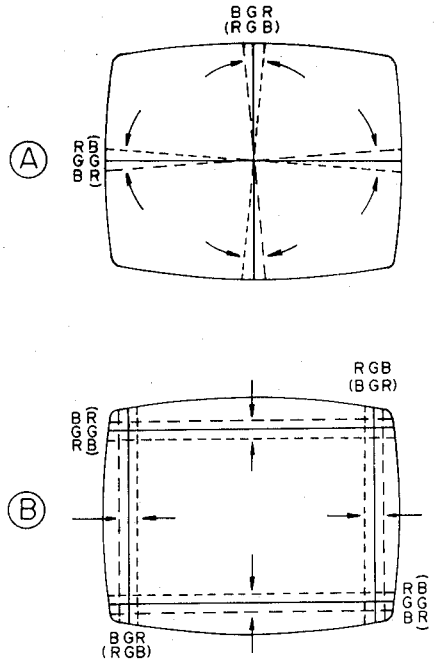
Figure 6. Picture Tube Neck Components Location

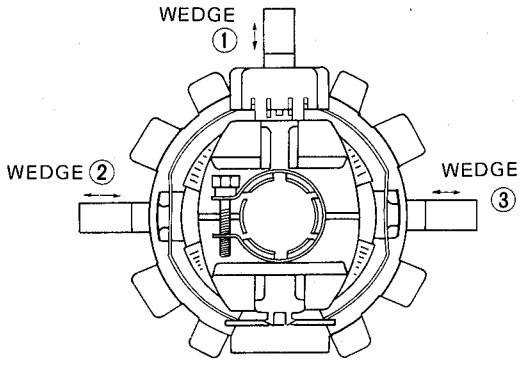
DYNAMIC CONVERGENCE ADJUSTMENT

Dynamic convergence (convergence of the three colour fields at the edges of the CRT screen) is accomplished by proper insertion and positioning of three rubber wedges between the edge of the deflection yoke and the funnel of the CRT.

This is accomplished in the following manner.

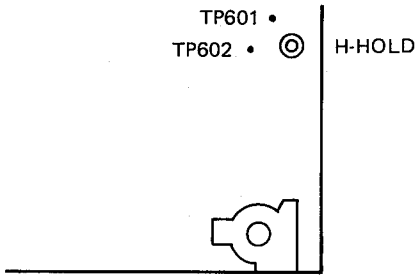
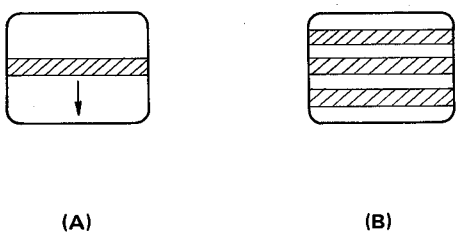
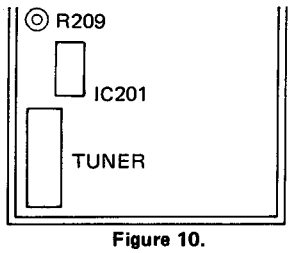
1. Switch receiver ON and allow it to warm up for 15 minutes.
2. Apply crosshatch pattern from Dot/Bar Generator to receiver. Observe spacing between lines around edges of CRT screen.
3. Tilt the deflection yoke up and down, and insert tilt adjustment wedges ① and ② between the deflection yoke and the CRT until the mis-convergence illustrated in Fig. 7 Ⓐ has been corrected.
4. Tilt the deflection yoke right and left, and insert tilt adjustment wedge ③ between the deflection yoke and the CRT until the mis-convergence illustrated in Fig. 7 Ⓑ has been corrected.
5. Alternately change spacing between, and depth of insertion of, the three wedges until proper dynamic convergence is obtained.
6. Use a strong adhesive tape to firmly secure each of the three rubber wedges to the funnel of the CRT.
7. Check purity and readjust, if necessary.

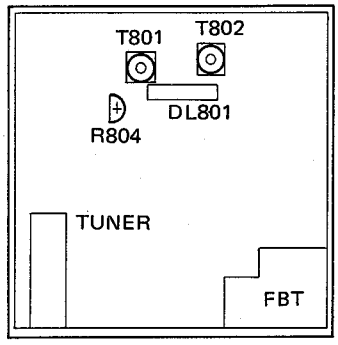
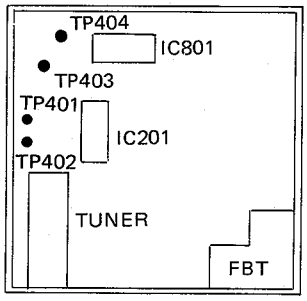
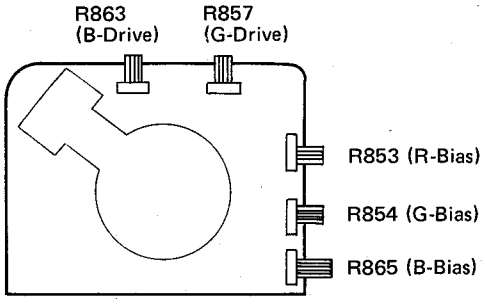


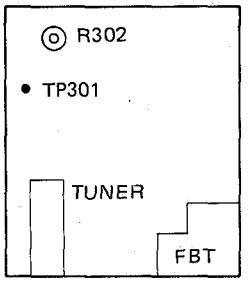
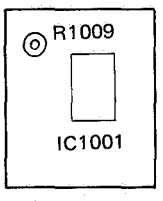


DEFLECTION YOKE REAR VIEW

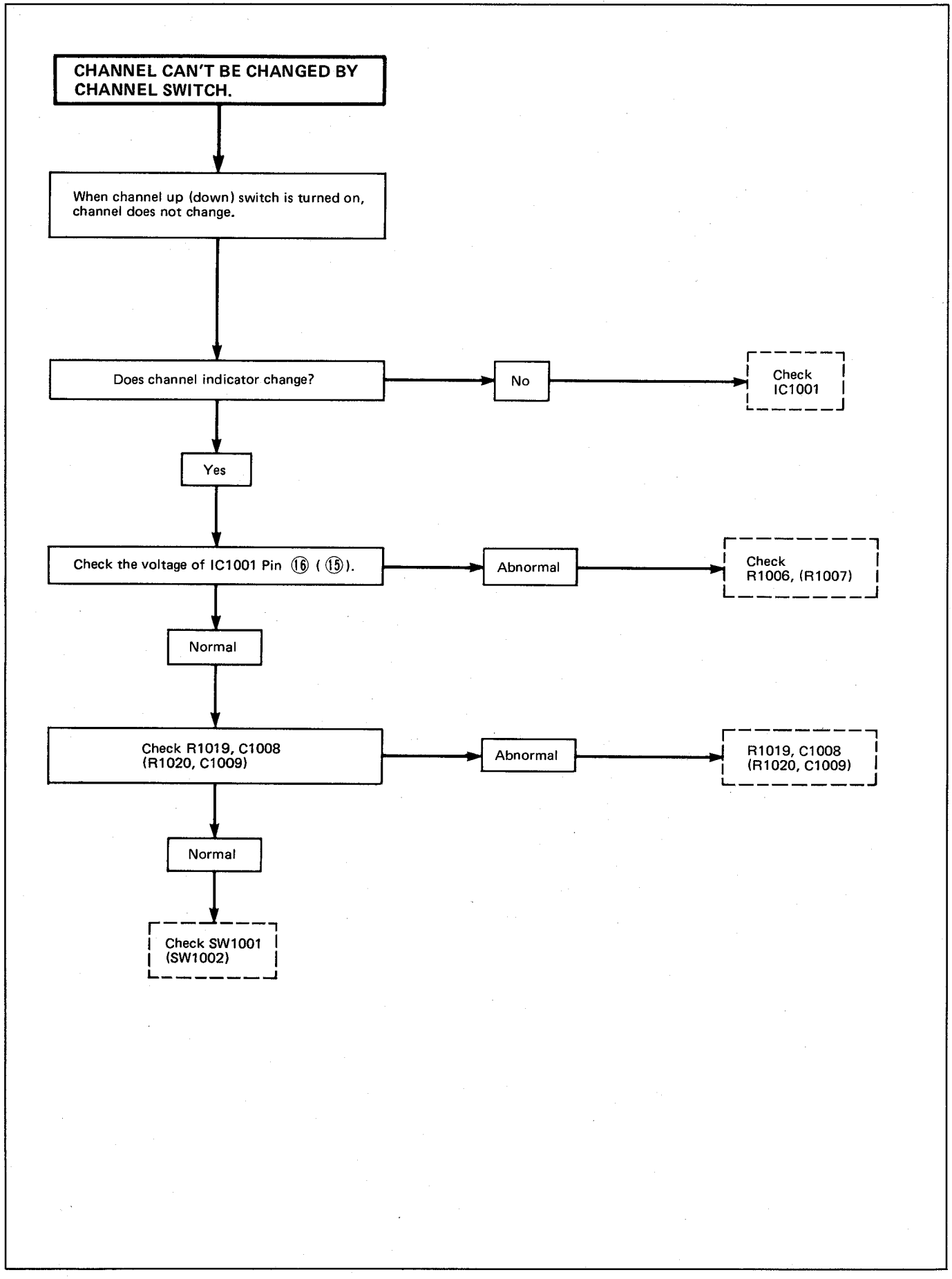
Figure 7. Dynamic Convergence Adjustment

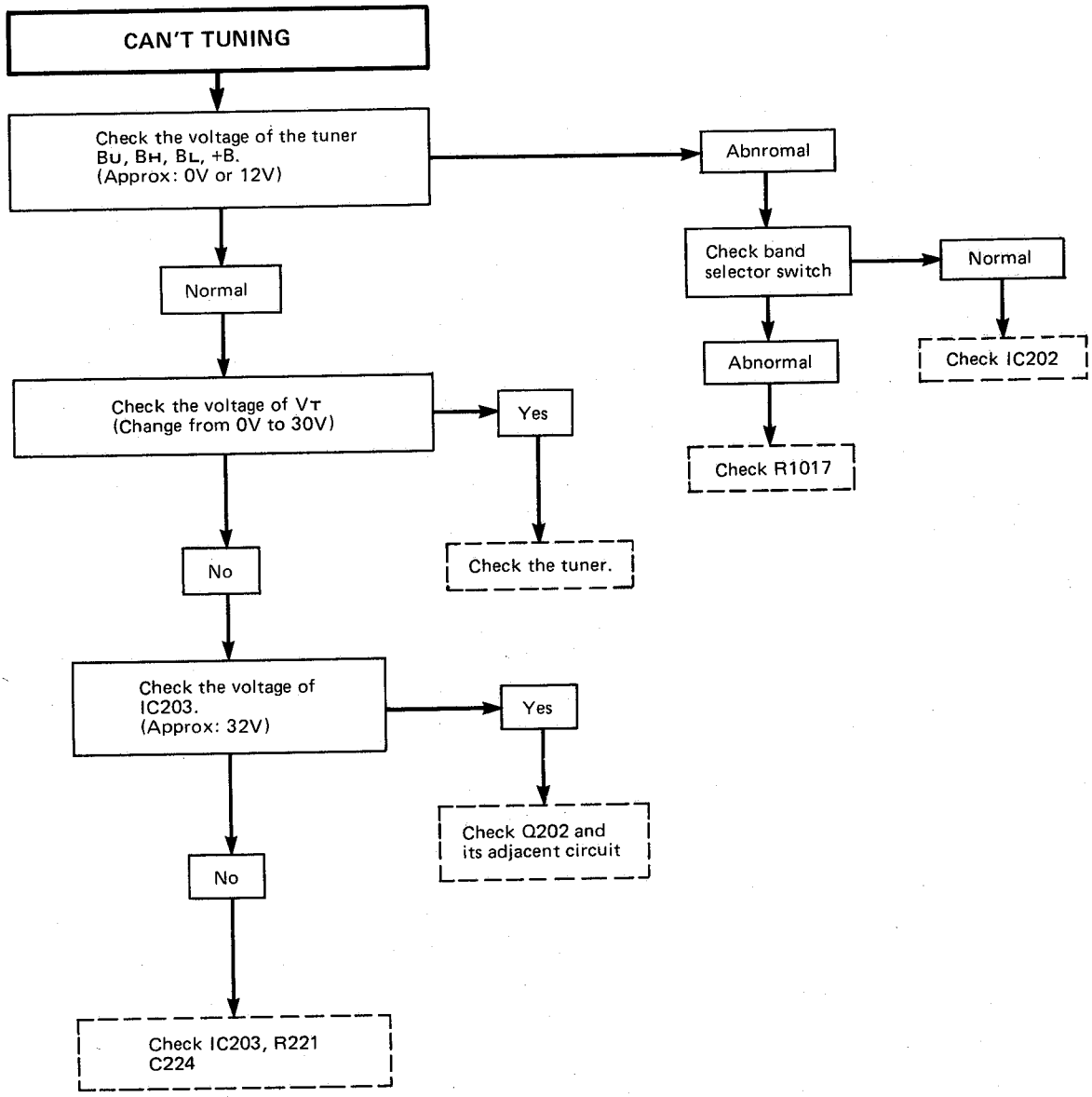
No.	Where to adjust	Setting	Adjustment
1	H-Hold	(1) Receive broadcast signal through extenal antenna.	(1) Short TP601 and TP602. (2) Adjust R607 to have almost proper horizontal sync. (3) Remove the shorting of TP601 and TP602.
	 Figure 8.		
2	V-Hold	(1) Receive broadcast signal through external antenna.	(1) Fig. 9 (A): If the black horizontal line moves down slowly, turn V-hold knob counterclockwise to have a proper sync. (2) Fig. 9 (B): If several horizontal lines appear at random, turn V-hold knob clockwise to have a proper sync.
	 Figure 9.		
3	RF-AGC	(1) Connect pattern generator (PM5508) to the unit. (2) Set antenna input to about 70 dB. (3) Set the pattern to "GRAY SCALE". (4) Contrast: MAX Brightness: Set it so that the black/ gray scale becomes easy to see. *Tuner AGC: Approx. 4V	(1) Turning RF-AGC (R209) clockwise will produce noise in picture. (2) Turning RF-AGC (R209) counterclockwise will remove such noise; but the picture, then, moves a little to right and its brightness somewhat lessens. (3) Then, for proper adjustment: Turn RF-AGC fully clockwise to produce noise, turn it back gently to remove the noise and stop just at a point where no phenomenon such as (2) arises.
	 Figure 10.		

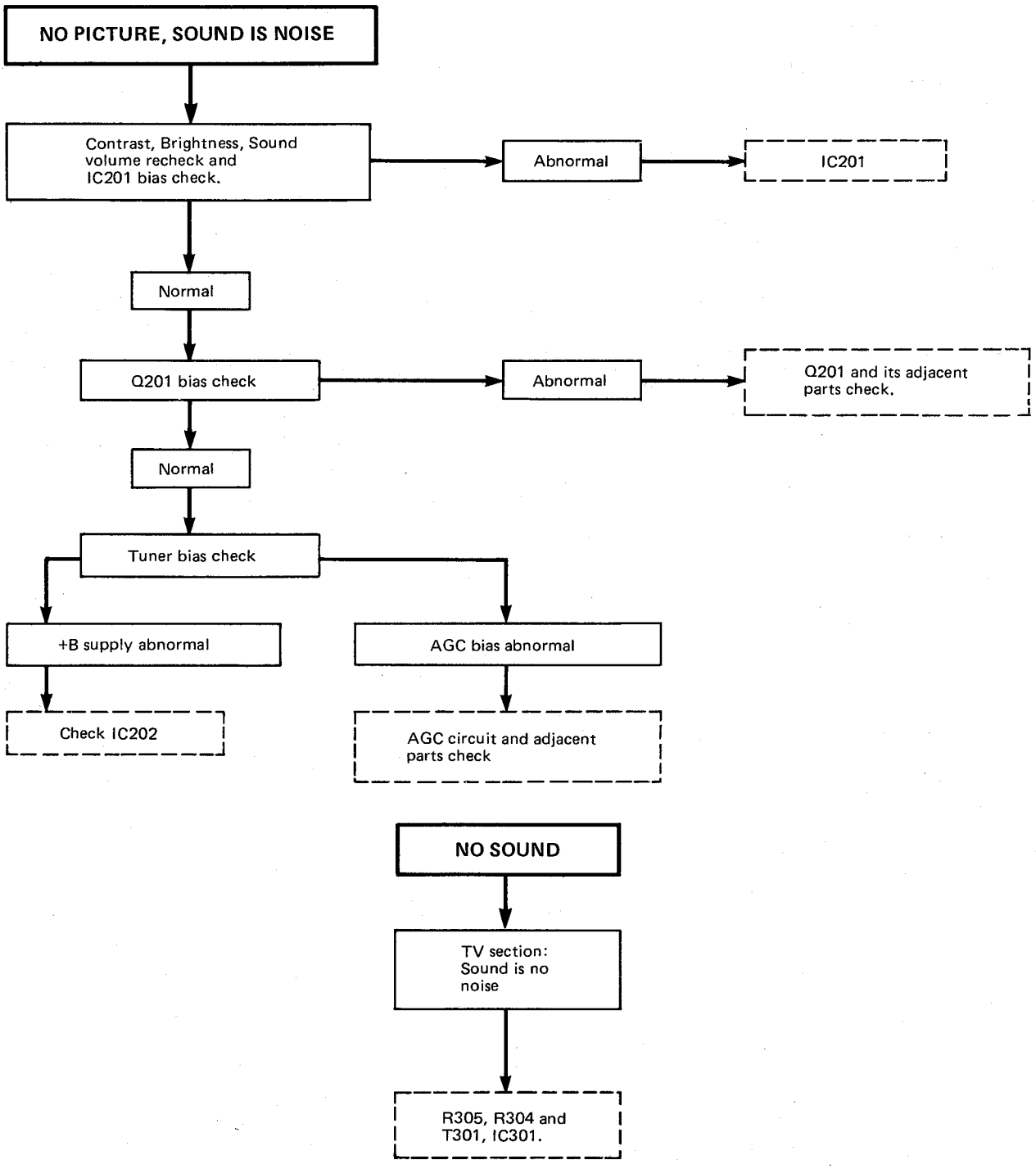
No.	Where to adjust	Setting	Adjustment
4	Chroma (I)	(1) Connect pattern generator (PM5508) to the unit, and set antenna input to about 70 dB (2) Contrast: MAX Brightness: MIN Color: about 1/2	(1) Set the pattern to "MATRIX". (2) Adjust T801 to obtain uniform brightness – the same - for every scanning line. (3) Set the pattern to "DELAY". (4) Adjust R804 to obtain uniform brightness – the same for every scanning line. (5) Set the pattern to "PHASE" Adjust T802 to have – the same color shading in both upper and lower parts of picture.
			
	Figure 11.		
5	Picture tube cut-off adjust	(1) Connect pattern generator (PM5508) to the unit. (2) Set the pattern to "GRAY SCALE" (3) Contrast: MAX Brightness: MAX	(1) Short TP401 and TP402. (2) Short TP403 and TP404. (3) Set G-drive control (R357) and B-drive control (R863) to abour "1/2". (4) Turn R-bias control (R853) G-bias control R859) and B-bias control (R865) counterclockwise to their maximum extent. (5) Turn screen control (R626), from its minimum position, slowly clockwise to make a slight horizontal line come into existence, and stop it. (6) Adjust the R853, R859 and R865 separately to make that horizontal line equally colored for every color (R, G and B). However, if the color appearing at first is, for instance, red never touch the R853 but only the R859 and R865 – the same holds true for the colors green and blue when they appear at first. (7) Turn the screen control V.R clockwise to vanish the horizontal line, and stop.
			
	Figure 12.		
			
	Figure 13.		

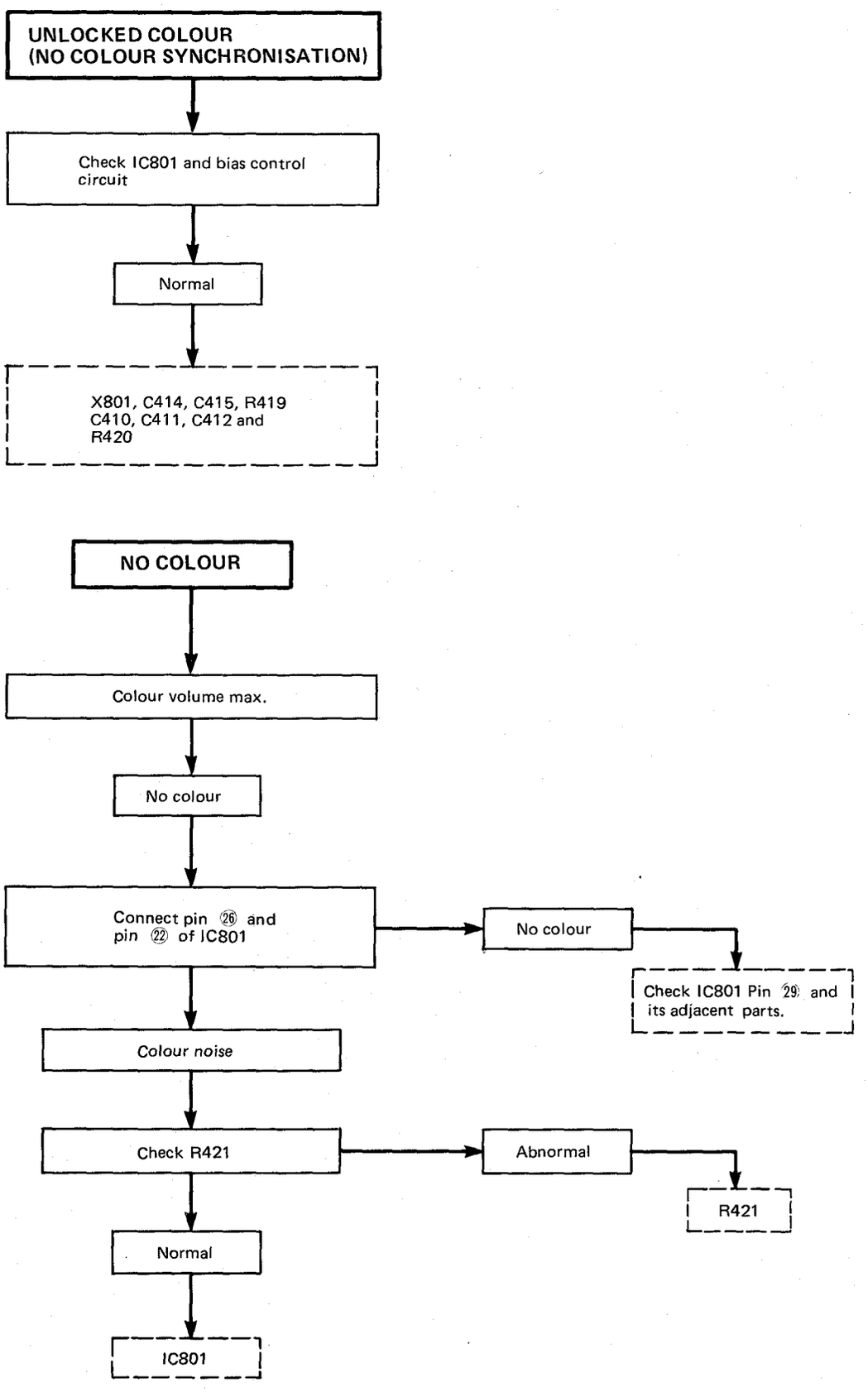
No.	Where to adjust	Setting	Adjustment
6	White balance Beam current setting	(1) Connect voltmeter ⊕ to TP603 and ⊖ to TP604. (2) Set the pattern to "GRAY SCALE". (3) Contrast: MAX Brightness: MAX	(1) Remove the shorting of TP401 and TP402, and of TP403 and TP404. (2) Adjust G-drive control (R857) and B-drive control (R863) to have colour temperature 6500°K. (3) Adjust R406 to make the voltmeter 0.415V.
7	Sub-sound	Sub-S (A) (1) Sound V.R (R1010): MAX (2) Connect pattern generator (PM5508) to the unit. (3) Set sound carrier to 100% modulation. (4) Connect oscilloscope to U_3.	Adjust R302 to make the output 2.5Vp-p.
		 **Figure 14.**	
		Sub-S (B) (5) After above adjustment oscilloscope to TP301.	Adjust R1009 to make the output 550mVp-p.
		 **Figure 15.**	

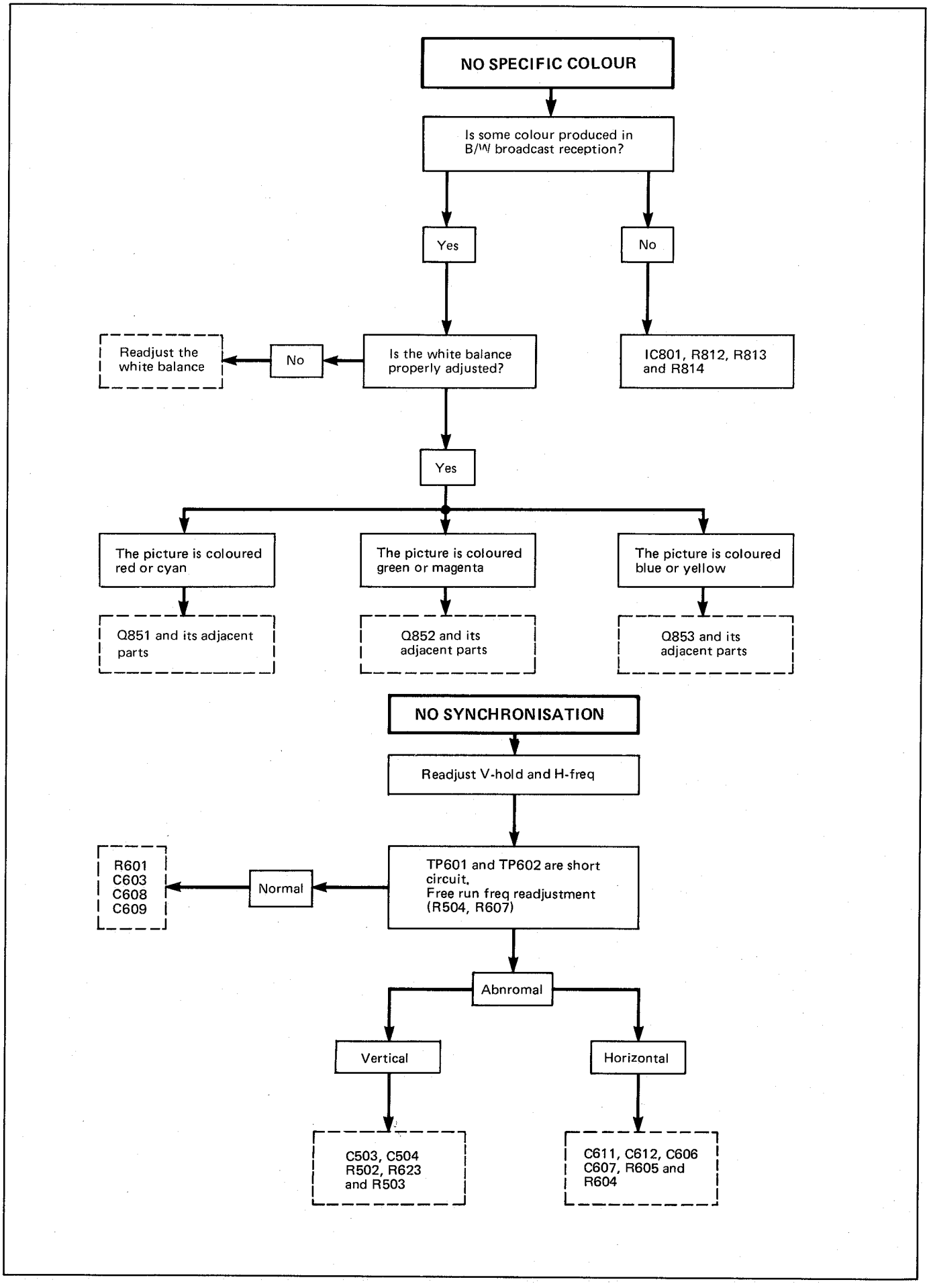
TROUBLE SHOOTING TABLE

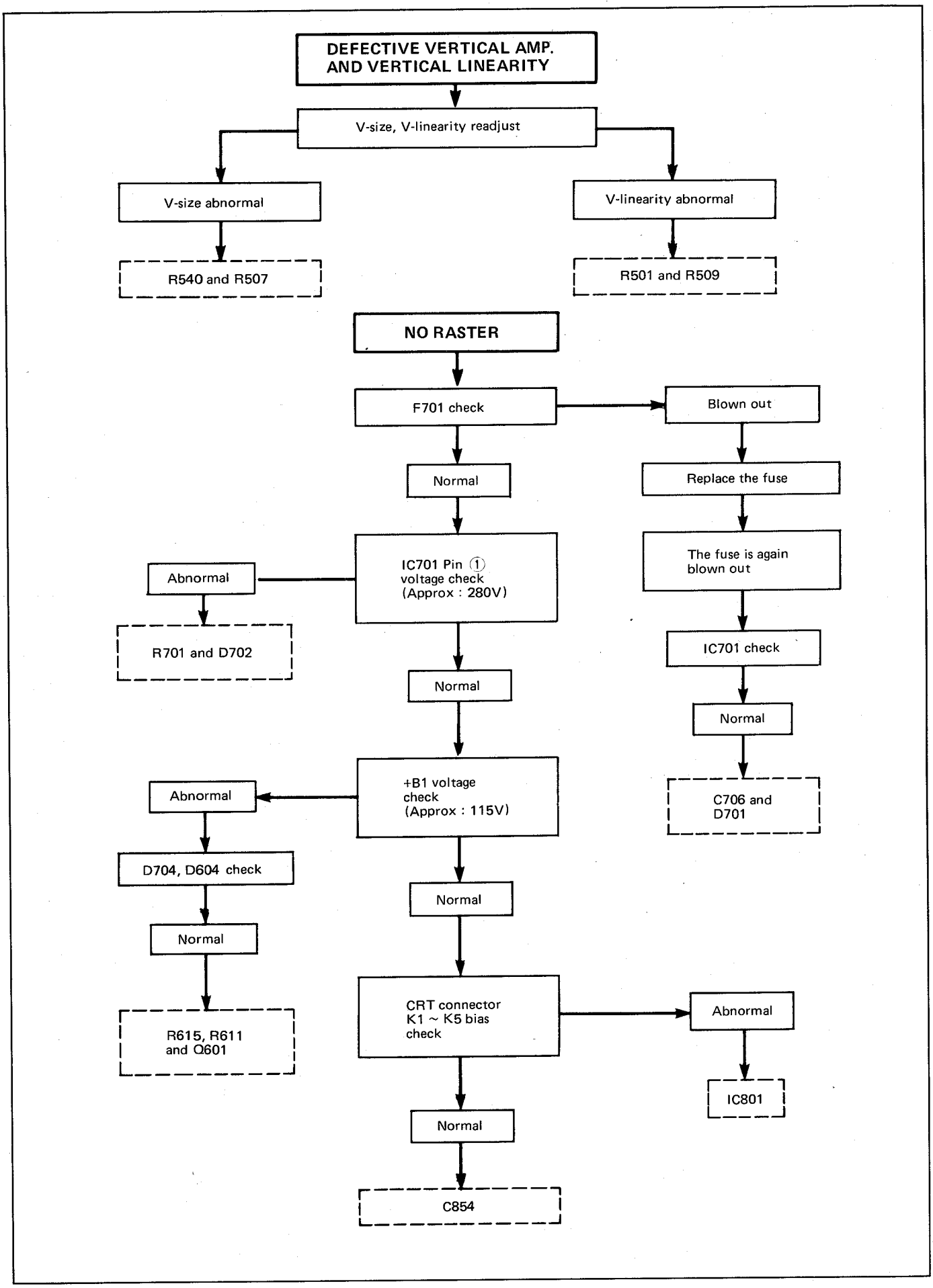


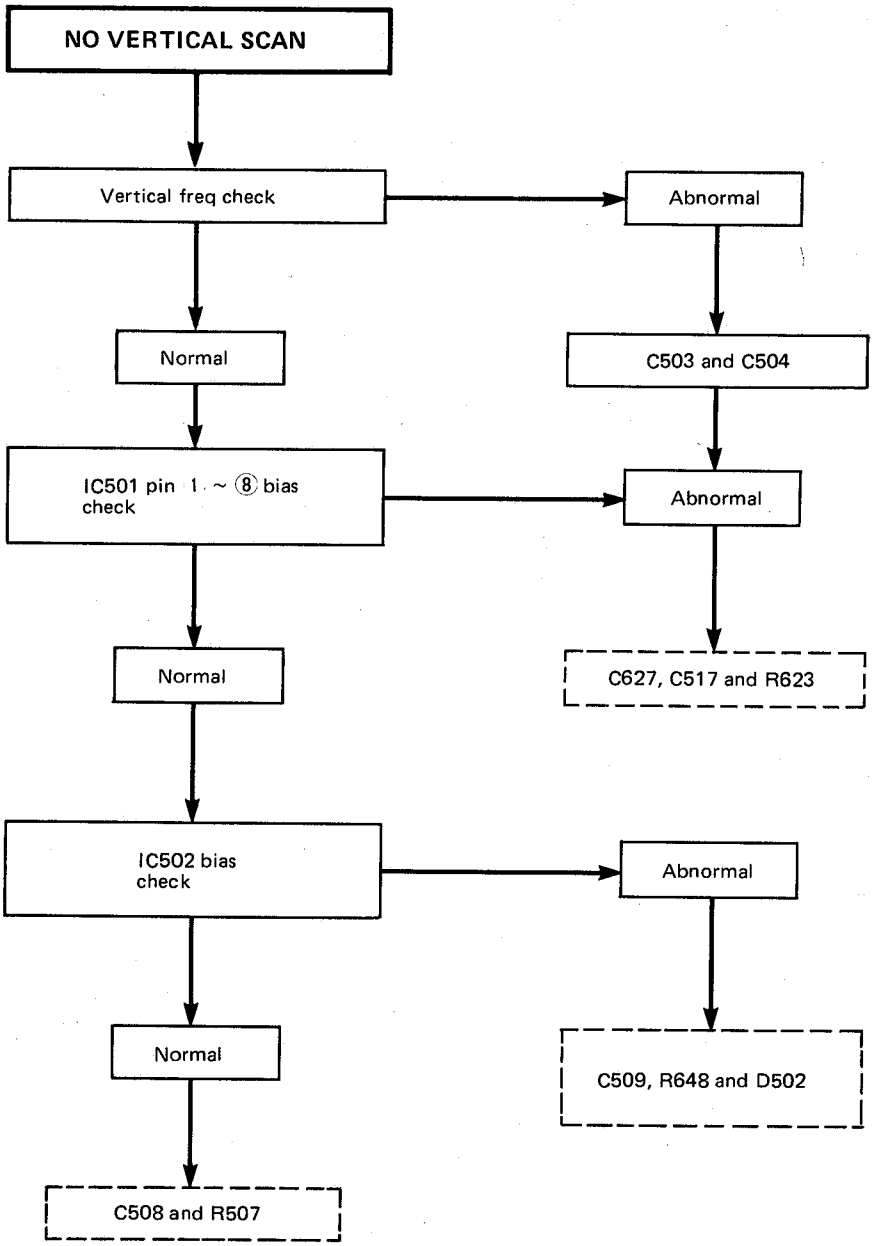

CAN'T TUNING
Check the voltage of the tuner
BU, BH, BL, +B.
(Approx: 0V or 12V)
Abnromal
Check band
selector switch
Normal
Check IC202
Abnormal
Check R1017
Normal
Check the voltage of VT
(Change from 0V to 30V)
Yes
Check the tuner.
No
Check the voltage of
IC203.
(Approx: 32V)
Yes
Check Q202 and
its adjacent circuit
No
Check IC203, R221
C224

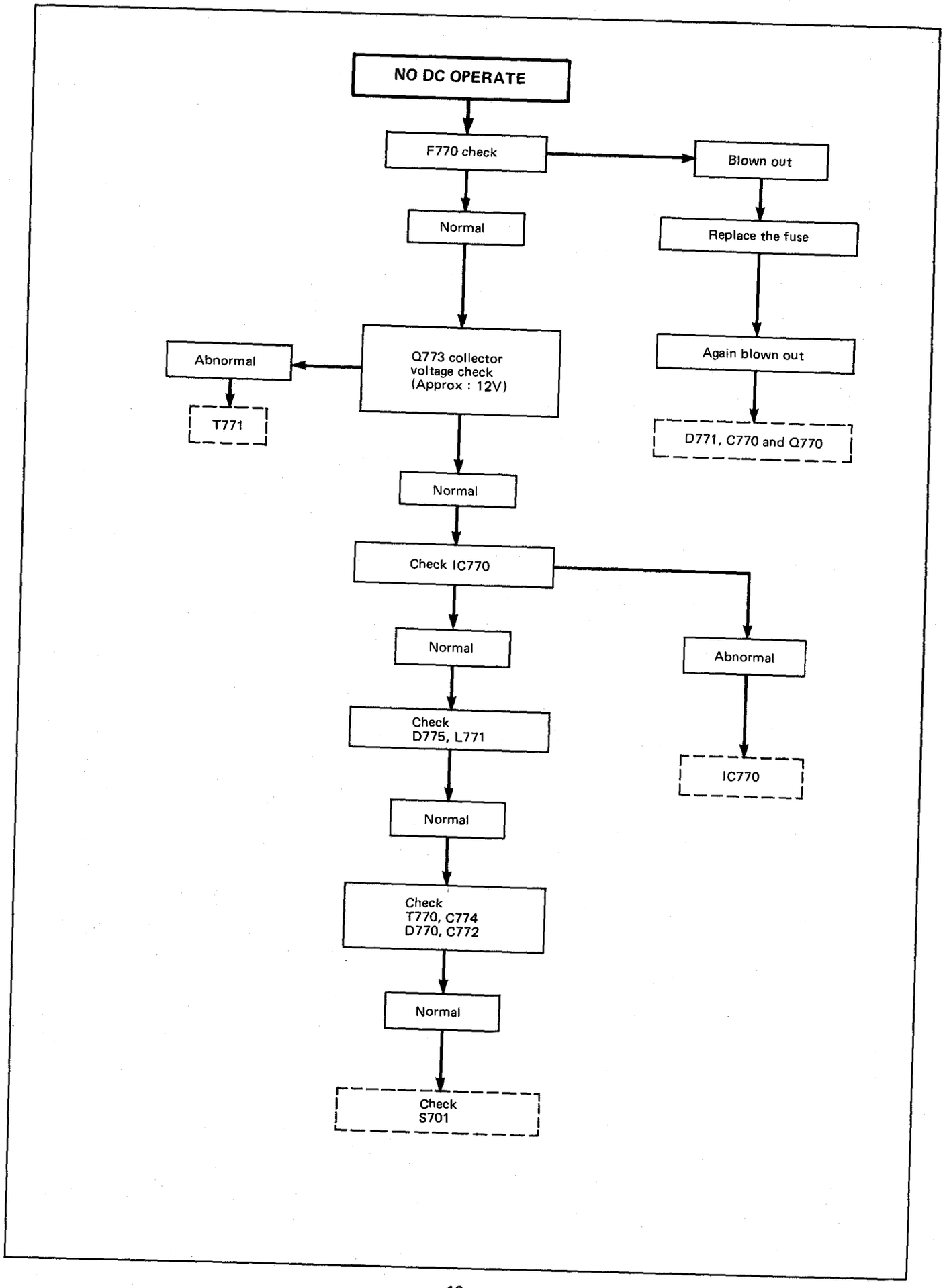

NO PICTURE, SOUND IS NOISE
Contrast, Brightness, Sound volume recheck and IC201 bias check.
Abnormal
IC201
Normal
Q201 bias check
Abnormal
Q201 and its adjacent parts check.
Normal
Tuner bias check
+B supply abnormal
AGC bias abnormal
Check IC202
AGC circuit and adjacent parts check
NO SOUND
TV section: Sound is no noise
R305, R304 and T301, IC301.


UNLOCKED COLOUR
(NO COLOUR SYNCHRONISATION)
Check IC801 and bias control circuit
Normal
X801, C414, C415, R419
C410, C411, C412 and
R420
NO COLOUR
Colour volume max.
No colour
Connect pin ㉖ and
pin ㉒ of IC801
No colour
Check IC801 Pin ㉙ and
its adjacent parts.
Colour noise
Check R421
Abnormal
R421
Normal
IC801


NO SPECIFIC COLOUR
Is some colour produced in B/W broadcast reception?
Yes
No
Is the white balance properly adjusted?
No
Readjust the white balance
IC801, R812, R813 and R814
Yes
The picture is coloured red or cyan
The picture is coloured green or magenta
The picture is coloured blue or yellow
Q851 and its adjacent parts
Q852 and its adjacent parts
Q853 and its adjacent parts
NO SYNCHRONISATION
Readjust V-hold and H-freq
TP601 and TP602 are short circuit.
Free run freq readjustment (R504, R607)
Normal
R601
C603
C608
C609
Abnromal
Vertical
Horizontal
C503, C504
R502, R623
and R503
C611, C612, C606
C607, R605 and
R604


DEFECTIVE VERTICAL AMP. AND VERTICAL LINEARITY
V-size, V-linearity readjust
V-size abnormal
R540 and R507
V-linearity abnormal
R501 and R509
NO RASTER
F701 check
Blown out
Normal
Replace the fuse
IC701 Pin ① voltage check (Approx : 280V)
Abnormal
R701 and D702
The fuse is again blown out
IC701 check
Normal
Normal
+B1 voltage check (Approx : 115V)
Abnormal
D704, D604 check
Normal
R615, R611 and Q601
C706 and D701
Normal
CRT connector K1 ~ K5 bias check
Abnormal
IC801
Normal
C854


NO VERTICAL SCAN
Vertical freq check
Abnormal
Normal
C503 and C504
IC501 pin 1 ~ ⑧ bias check
Abnormal
Normal
C627, C517 and R623
IC502 bias check
Abnormal
Normal
C509, R648 and D502
C508 and R507


NO DC OPERATE
F770 check
Blown out
Normal
Replace the fuse
Abnormal
Q773 collector voltage check (Approx : 12V)
Again blown out
T771
D771, C770 and Q770
Normal
Check IC770
Normal
Abnormal
Check D775, L771
IC770
Normal
Check T770, C774 D770, C772
Normal
Check S701

WICHTIGE SERVICE-HINWEISE

Wartungs- und Reparaturarbeiten an diesem Empfänger sollten ausschließlich von qualifizierten Kundendiensttechnikern ausgeführt werden.

WARTUNG DES HOCHSPANNUNGSSYSTEMS UND DER BILDRÖHRE

Bei Wartung des Hochspannungssystems leiten Sie dessen Statische Aufladung durch Zwischenschalten eines 10-kiloohm-Widerstandes mit Hilfe eines isolierten Drahtes (wie z.B. einer Prüfsonde) zwischen die leitende Graphitschicht der Bildröhre und die 2. Anodenleitung ab. (Der Netzkabelstecker solte dabei aus der Netzsteckdose gezogen werden.)

1. Für die Bildröhre in diesem Empfänger wird ein integrierter Implosionsschutz verwendet.
2. Ersetzen Sie die Bildröhre durch eine Röhre mit derselben Typennummer, um eine dauernde Sicherheit zu gewährleisten.
3. Heben Sie die Bildröhre nicht am Hals hoch.
4. Fassen Sie die Bildröhre nur dann an, wenn Sie eine splitterfreie Schutzbrille tragen und nachdem Sie die Hochspannung vollkommen ableiteten.

RÖNTGENSTRAHLUNG

Dieser Empfänger wurde so gebaut, daß Röntgenstrahlung auf einem absoluten Minimum gehalten wird. Da durch bestimmte Funktionsstörungen und Wartungsarbeiten beim längeren Ausgesetztsein in unmittelbarer Nähe eine eventuell gefährliche Strahlung verursacht werden kann, sollten die folgenden Vorsichtmaßregeln beachtet werden:

1. Beim Reparieren der Schaltung darauf achten, die Stromstärke für das Gerät auf nicht mehr als 24,5kV (Strahlstrom = 470μA) zu erhöhen.
2. Um das Gerät in normalen Betriebszustand zu halten, darauf achten, die Gerät über 18,0kV ± 2,0kV (Strahlstrom = 470μA) zu betreiben. Das Gerät wurde im Werk auf die obenerwähnte Hochspannung eingestellt.
   ∴ Falls die Möglichkeit besteht, daß die Hochspannung infolge von Reparaturarbeiten schwankt, niemals vergessen, nach Beendigung der Arbeiten auf eine derartige Hochspannung zu überprüfen.
3. Die Bildöhre darf nicht gegen andere Typen oder Bildröhren anderer Firmen ausgetauscht werden, da diese übermäßig hohe Röntgenstrahlung verursachen könnten.

VOR RÜCKGABE DES EMPFÄNGERS

Bevor Die den Empfänger an den Kunden zurückgeben, sollten Sie die folgenden Sicherheitsüberprüfungen vornehmen.

1. Überprüfen Sie sämtliche Leitungen, um sich zu vergewissern, daß diese nicht eingeklemmt sind, oder daß sich keine Kleinteile zwischen dem Chassis und anderen Metallteilen im Empfänger befinden.
2. Überprüfen Sie sämtliche Schutzvorrichtungen, wie z.B. die nichtmetallischen Reglerknöpfe, Isolierpapiere, Gehäuserückseiten, Einstell- und Zwischenraumabdeckungen oder Abschirmungen, Isolierwiderstands-Kapazitätsnetzwerke, mechnische Isolatoren usw.

BESCHREIBUNG DES NEUEN KREISES

Gleichstrom-Gleichstrom-Umformerkreis

Dieses Modell ist mit einem Gleichstrom-Gleichstrom-Umformerkreis versehen, so daß es außer Haus mit der Autobatterie (12V Gleichstrom) betrieben werden kann.

Wechselstrom- und Gleichstrombetrieb werden voneinander automatisch umgeformt, wenn er mittels der Nets- oder Gleichstromleitung am Gerät angeschlossen wird.

Der Gleichstrom-Gleichstrom-Umformerkreis sichert nicht nur die Verstärkung der Ausgangsspannung, sondern auch die Regulierung von Schwankungen der Eingangsspannung zu.

Abb.1 ist ein Blockschema des Gleichstrom-Gleichstrom-Umformerkreises.

Das Rechteckwellensignal, das durch den Horizontaloszillatorkreis (IC501) erzeugt wurde, wird zuerst dem Integrationskreis zugeführt, wo es in ein Sägezahnwellensignal umgeformt wird, um dem Impulsbreiten-Konverterkreis zugegeben zu werden. Im Impulsbreiten-Konverterkreis wird das Sägezahnwellensignal wieder in ein Rechteckwellensignal umgeformt, worauf es in den umgekehrten Umformerantriebskreis eintritt, wo es genug verstärkt wird, um den Umformerausgangskreis anzutreiben.

Die Ausgangsspannung vom Umformerausgangskreis wird auf +115V Gleichstrom eingestellt; sie wird dem Fehlerdetektorkreis zugeführt, wo sie mit der Referenz - spannung verglichen wird, um den Impulsbreiten-Konverterkreis zu regulieren.

Abb.2 zeigt aus welchen Teilen der umgekehrte Umformerkreis besteht, und Abb.3 gibt die Wellenformen der Spannungen an, welche an den Punkten Ⓐ bis Ⓕ in Abb.2 erhalten werden. Vom Horizontaloszillatorkreis kommend erscheint die Rechteckwellenspannung am Punkt Ⓐ und wird durch R779 und C775 integriert, so daß sie in eine Dreieckwellenspannung umgeformt wird, wie in Abb.3-(B) dargestellt.

Die Dreieckwellenspannung wird der Basis von Q2 zugegeben; dieser Transistor Q2 ist vorgespannt, um nur mit der Spannung einzuschalten, die tiefer als der durch die Kettenlinie angegebene Pegel ist (Abb.3-(B)). Jetzt, da die Dreieckwellenspannung, durch die starke Linie in Abb.3-(C) dargestellt, der Basis von Q2 zugegeben ist., schaltet der Transistor Q2 nur ein, wenn ihm die Spannung, die durch die schattierte Fläche in Abb.3-(B), angegeben ist, zugeführt wird. Als Resultat erscheint bei punkt Ⓒ in Abb.2 die Spannung mit der Wellenform, die durch die starke Linie in Abb.3-(C) angegeben ist.

Dann wird die Spannung zu Q3 gesandt, wo ihre Wellenform so umgeformt wird, daß sie wie in Abb.3-(D) ist. Der Transistor Q3 hat den Antriebstransformator T770 zu aktiveiren. Wenn Q3 ausschaltet wird T771 gestattet einzuschalten, um den Ausgangstransformator Q770 in Betrieb zu setzen; die Spannung, die am Punkt Ⓔ in Abb.2 (an der Basis von Q770) erzeugt wird, hat eine Wellenform wie in Abb.3-(E) dargestellt.

Die Spannung am Kollektor von Q770 hat eine Wellenform wie in Abb.3-(F) gezeigt, während dessen Strom eine Wellenform wie in Abb.3-(G) dargestellt hat.

Die Ausgangsspannung vom Umformer-Transformator wird D775 zugegeben, wo sie gleichgerichtet wird, solange Q770 abgeschaltet ist. D.h., wenn Q770 eingeschaltet ist, nimmt die magnetische Energie bei T771 zu, so daß die Ausgangsspannung von D775 ebenfalls zunimmt.

Die gleichgerichtete Ausgangsspannung wird dann zum folgenden Lastkreis gesandt. Ein Teil davon wird jedoch zu Q1 zurückgeführt, und dann über ZD1 zu Q2, um die Vorspannung von Q2 zu steuern.

Angenommen die Ausgangsspannung des Transformers steigt aus gewissen Gründen (z.B. wegen Zunahme der Eingangsspannung oder einer Verminderung der Ausgangslast) an, dann nimmt der Strom an der Basis von Q1 zu, wobei sein Kollektorstrom ebenfalls zunimmt. Deshalb nimmt die spannung an der Basis von Q2 ab, was bedeutet, daß die Einschaltzeit von Q2 länger als vorher wird. Die Ausgangswellenform, die dann erzeugt wird, entspricht derjenigen, die durch die gestrichelte Linie in Abb.3-(B) gezeigt wird. Die danach erhaltenen Wellenformen sind die, welche durch die gestrichelten Linien in Abb.3-(C). -(D), -(E), -(F), und -(G) dargestellt sind. Dies Tatsache ist zum Kürzen der Einschaltzeit von Q770, so daß die magnetische Energie, die in T771 geladen wird, verringert wird. Als Resultat wird die Ausgangsspannung vom T771, welche höher als spezifiziert war, auf ihren normalen Pegel vermindert.

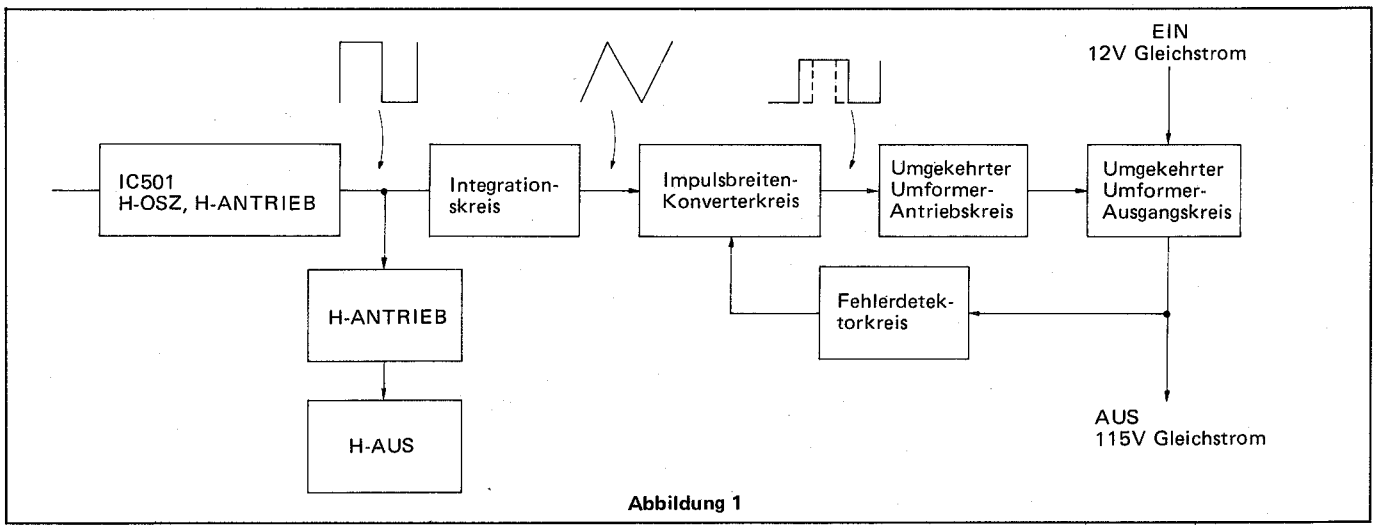


Abbildung 1

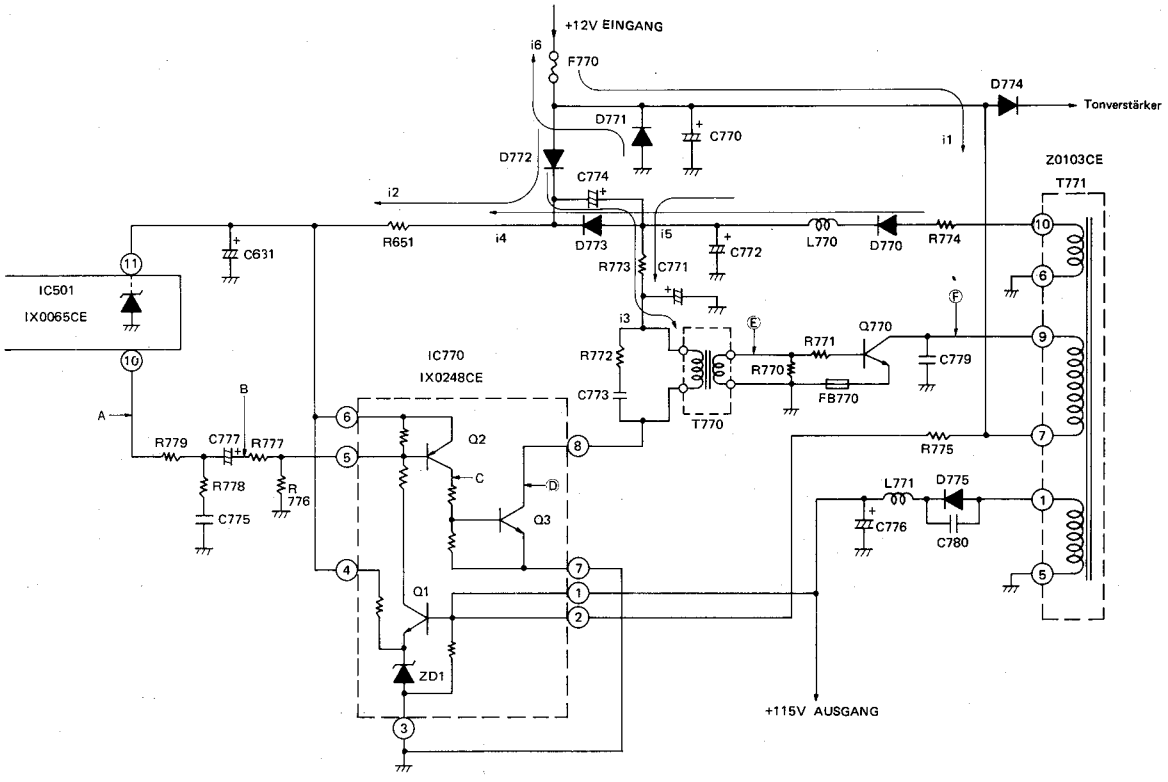


Abbildung 2

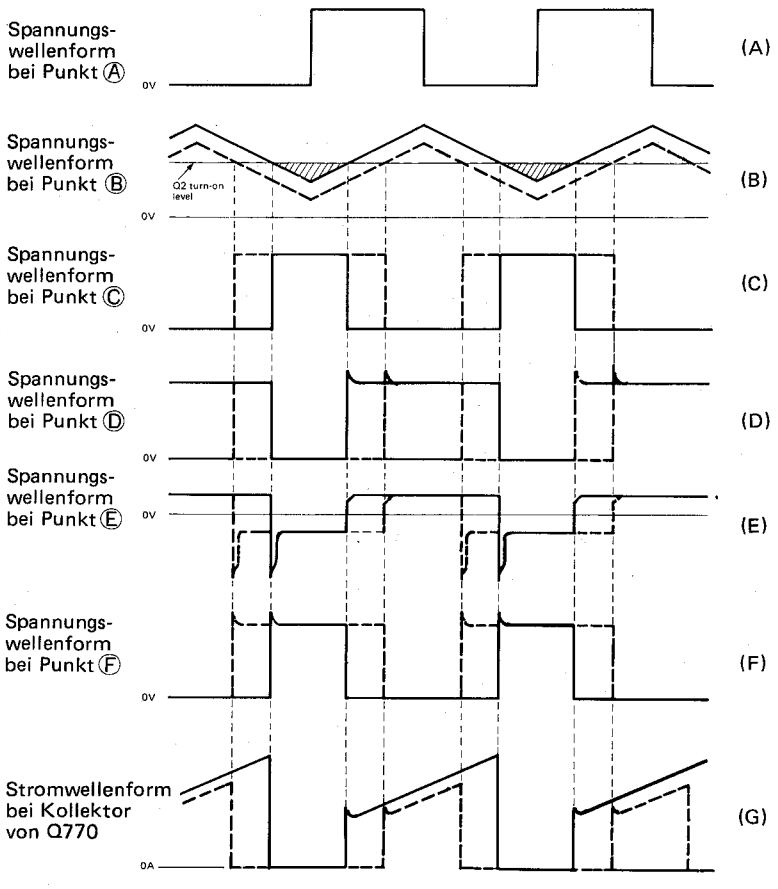


Abbildung 3

Der Gleichstrom-Gleichstrom-Umformerkreis hat zwei eingebaute Funktionen für seinen sicheren Betrieb, welche unten beschrieben sind.

(i) Überlastungsvorbeugungsfunktion

Nachdem sie durch F770 gegangen ist, wird die Speisespannung (12V Gleichstrom) in die drei Ströme i_1, i_2 und i_3 getrennt. Der Strom i_1 wird dem Ausgangstransistor Q770 zugegeben, um ihn für den Betrieb bereit zu machen. Der Strom i_2 wird über R651 zu Stift ⑪ von I501 gesandt, so daß IC501 in Betrieb ist; dessen Ausgang erscheint bei Punkt Ⓐ . Zur gleichen Zeit schaltet der Transistor Q2 ein, um an seinem Kollektor ein Ausgangssignal zu erzeugen. Ferner wird der Strom i_3 über C774 der Primärseite von T770 sugeführt, dessen Ausgang augenblicklich der Basis von Q770 aufgedrückt wird. Mit Q770 eingeschaltet, gibt es einen augenblicklichen Ausgang von Gleichspannung zwischen den Stiften ⑩ und ⑥ von T771. Sie wird D770 zur Gleichrichtung zugeführt.

Der Ausgangsstrom von D770 wird in die zwei Ströme i_4 und i_5 getrennt; ersterer wird über D773 und R651 zu IC501 gesandt und letzterer zu Q3.

üblicherweise ist der gleichgerichtete Gleichspannungsausgang von D770 etwa 18V und, da sie höher als die Speisespannung (etwa 12V) ist, wird die Spannung an der Kathode von D772 höher als die der Anode, so daß diese Diode D772 abschaltet.

Falls jedoch am Ausgangskreis eine Überlast auftritt (z.B. wegen Kurzschluß), wird zwischen den Stiften ⑩ und ⑥ von T771 keine Spannung erzeugt, so daß der Umformerkreis automatisch stoppt. Dabei ist der Oszillatorkreis IC501 immer noch in Betrieb, da ihm von D772 i_2 zugeführt wird.

Wenn der Umformerkreis auf diese Weise gestoppt ist, zuerst den Stromschalter ausschalten, um C774 zu entladen, und dann etwa 10 Sekunden später den Stromschalter wieder einschalten, um den Umformerkreis wieder zum Starten zu bringen.

(ii) Eingangsumkehranschlu -Vorbeugungsfunktion

Die Diode D771 wird parallel zum Speisestromkreis (12V Gleichstrom) geschaltet. Die Kathode und die Anode des ersteren werden am (+) bzw. (–) -Anschluß des letzteren angeschlossen. Mit diesem Aufbau wird die Diode normalerweise abgeschaltet gelassen, insofern der Eingangsanschluß der Autobatterieleitung richtig vorgenommen wurde.

Falls jdoch der Eingangsanschluß mit umgekehrter Polarität vorgenommen wurde, wie in Abb. 4 dargestellt, shaltet sich D771 ein und F770 wird kurzegschlossen, um ausgeblasen zu werden. Mit ausgeblasener F770 stoppt der Umformerkreis, ohne weiteren Schaden zu nehmen.

Abbildung 5 zeigt die andere Anschlußart, in der eine Diode in Serie zum Speisespannungskreis (12V Gleichstrom) geschaltet wird. Mit diesem Aufbau schaltet sich die Diode aus, der Umformerkreis stoppt seinen Betrieb, so daß er keinen weiteren Schaden nimmt.

Dieser Aufbau hat jedoch den Nachteil, daß die Diode solange eingeschaltet gelassen wird, als das Gerät normal funktioniert, wobei sie im Betrieb etwa 4,5W Strom verbraucht.

Um diesen unnotigen Stromverbrauch zu vermeiden, verwendet dieses Gerät einen Schutzkreis, in Abb.4 dargestellt, anstelle des in Abb.5 dargestellten.

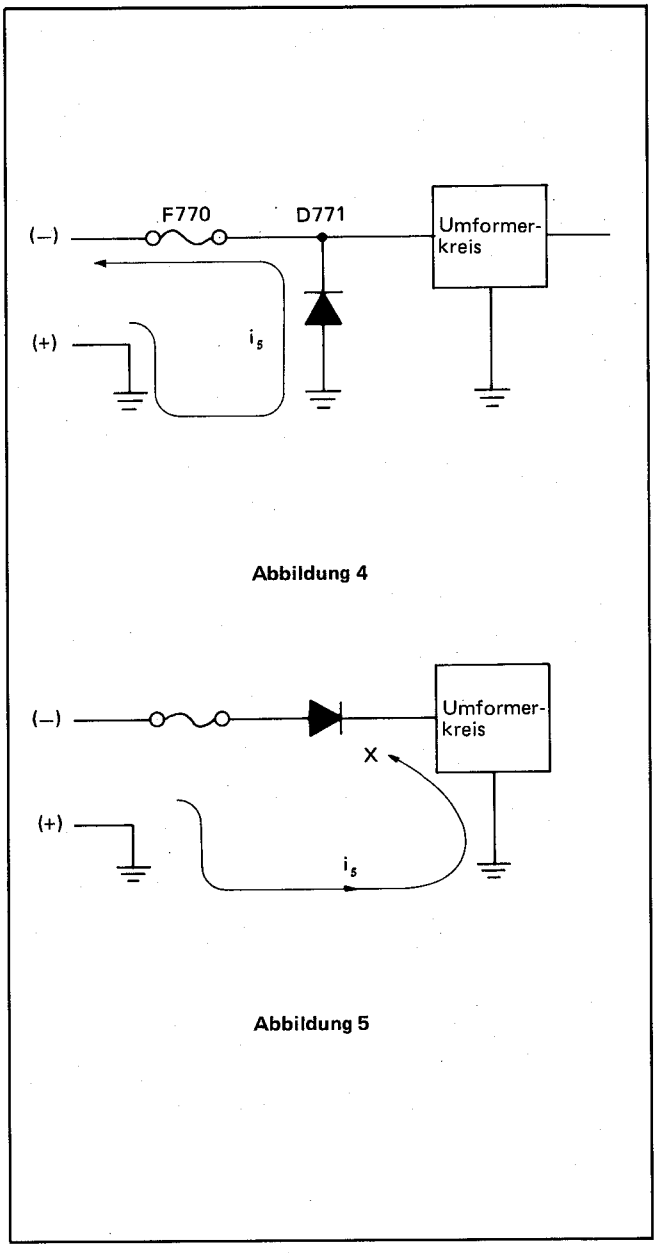


Abbildung 4

Abbildung 5

EINSTELLUNGEN

EINSTELLUNG DER FARBREINHEIT

Um die besten Resultate zu erhalten ist es empfehlenswert die Einstellung der Reinheit am letzten Montageplatz des Empfängers vorzunehmen. Falls der Empfänger verschoben wird, diese Einstellung mit dem Gerät nach Osten gerichtet ausführen. Der Empfänger muss mindestens 15 Minuten in Betrieb gewesen sein bevor dieser Vorgang durchgeführt wird und der Schirmträger (CRT) muss Raumtemperatur haben. Der Empfänger ist mit einem Stromkreis zur automatischen Neutralisierung von Magnetisierungseinflüssen ausgestattet. Wenn aber die CRT-Schattenmaske zu sehr magnetisiert ist, kann es vorkommen, dass sie mit Hilfe einer Handspule neutralisiert werden muss. Dis Spule nicht AUS-schalten solange das Raster noch Auswirkungen der Spule zeigt.

Es emphielt sich den folgenden Vorgang mittels eines Punktegenerators durchzuführen.

1. Die korrekte Lage aller Halskomponenten überprüfen. (Siehe Abb.6)
2. Grobeinstellung der statischen Farbbilddeckung im Zentrum des CRT wie unter dem Vorgang der statischen Farbbilddeckung beschrieben durchführen.
3. Die Bildsteuerung in die Mitte ihres Rotationsbereiches drehen und den Helligkeitsregler bis zur maximalen CW-Stellung drehen.
4. Um ein schwarzes Raster zu erhalten, eine kurze Klemmleitung zwischen dem Stift ⑫ der IC801 und der Erde anschliessen. Dann, die Bildsteuerung drehen bis ein normales Raster erscheint.
5. Die Rot- und Blauvorspannungsregler bis zur maximalen CW-Stellung drehen. Den Grünvorspannungsregler genügend in der CW-Richtung drehen, um ein grünes Raster zu erhalten.
6. Die Justierkeile (drei) des Ablenkspulenjochs lösen, die Klemmschraube des Ablenkspulenjochs lösen und das Ablenkspulenjoch so dicht wie möglich an den CRT-Schirm herandrücken.
7. Die folgende Einstellung so anfangen, dass die Kufen auf den runden Reinheitmagnetringen zusammenliegen, dann die Kufen auf den runden Reinheitmagnetringen auf die Seite des CRT-Halses schieben. Dann die zwei Kufen vorsichtig trennen, indem sie gleichzeitig gedreht werden, um ein gleichmässiges grünes, vertikales Band in der Mitte des CRT-Schirmes zu erhalten.
8. Das Ablenkspulenjoch sorgfältig nach hinten schieben, um die grüne Reinheit (gleichmässig grüner Schirm) zu erhalten.

   ANMERKUNG: Die Mittenreinheit wird erreicht, indem die Kufen auf den runden Reinheitmagnetringen justiert werden, die Randreinheit wird erreicht, indem das Ablenkspulenjoch nach vorne geschoben wird Die Klemmschraube des Ablenkspulenjochs festziehen.
9. Die Rot- und Blaufeldreinheit überprüfen, indem die Ausgangsgrösse des Grünvorspannungsreglers reduziert und die Ausgangsgrösse der Rot- und Blauvorspannungsregler abwechselnd erhöht werden, und die Einstellungen verbessern, falls notwendig.
10. Die kurze Klemmleitung zwischen dem Stift ⑫ von IC801 und der Erde trennen, falls der Anschluss unter Punkt 4 durchgeführt worden ist.
11. Die SCHWARZWEISS-Hellesteuerung ausführen.

EINSTELLUNG DER STATISCHEN (MITTEN-) KONVERGENZ

1. Den Empfänger einschalten und während mindestens 15 Minuten laufen lassen.
2. Den Ausgang eines Kreuzschraffurgenerators an den Empfänger anschliessen und, indem man sich auf die Mitte des CRT-Schirmes konzentriert, folgendermassen vorgehen:
   a. Das Paar der 4-poligen Magnetringe ausfindig machen. Die einzelnen Ringe drehen (den Abstand zwischen den Kufen Verändern), um die vertikalen roten und blauen Linien zusammenlaufen zu lassen. Das Ringpaar drehen (indem ein Abstand zwischen den Kufen beibehalten wird), um die horizontalen roten und blauen Linien zusammenlaufen zu lassen.
   b. Nach der Mittenkonvergenz von rot und blau, das Paar der 6-poligen Magnetringe ausfindig machen. Die einzelnen Ringe (den Abstand zwischen den Kufen verändern), um die vertikalen roten und blauen (magenta) und grünen Linien zusammenlaufen zu lassen. Das Ringpaar drehen (indem ein Abstand zwischen den Kufen beibehalten wird), um die horizontalen roten und blauen (magenta) und grünen Linien zusammenlaufen zu lassen.

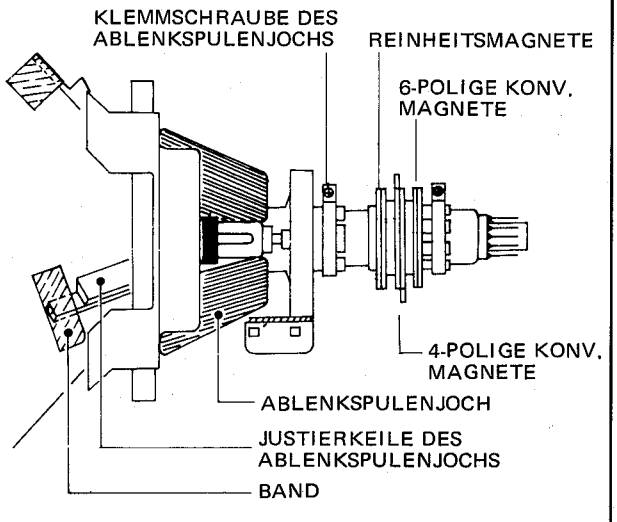


Abbildung 6 **Anordnung der Bauteile des Bildröhrenhalses**

EINSTELLUNG DER DYNAMISCHEN KONVERGENZ

Die dynamische Konvergenz (Konvergenz der Dreifarbenfelder an den Rändern des CRT-Schirmes) wird ausgeführt, indem die drei Gummikeile zwischen dem Rand des Ablenkspulenjochs und dem Trichter des CRT korrekt eingeführt und plaziert werden.

Dies wird folgendermassen getan:

1. Den Empfänger einschalten und während 15 Minuten warmlaufen lassen.
2. Die Kreuzschraffur des Punkt-Balken-Generators auf den Empfänger übertragen. Den Abstand zwischen den Linien in der Nähe der Ränder des CRT-Schirmes überwachen.
3. Das Ablenkspulenjoch nach oben und nach unten kippen und die Justierkeile ① und ② zwischen dem Ablenkspulenjoch und dem CRT einführen bis die unkorrekte Konvergenz, die auf der Abbildung 7 Ⓐ ersichtlich ist, korrigiert worden ist.
4. Das Ablenkspulenjoch nach rechts und nach links kippen, und den justierkeil ③ zwischen das Ablenkspulenjoch und den CRT einführen bis die unkorrekte Konvergenz, die auf der Abbildung 7 Ⓑ ersichtlich ist, korrigiert worden ist.
5. Abwechselnd den Abstand und die Einführungstiefe der drei Keile verändern, bis die korrekte dynamische Konvergenz erreicht worden ist.
6. Ein starkes Klebeband benutzen, um jeden der drei Gummikeile an den Trichter des CRT festzumachen.
7. Die Reinheit überprüfen und nochmals einstellen, falls notwendig.

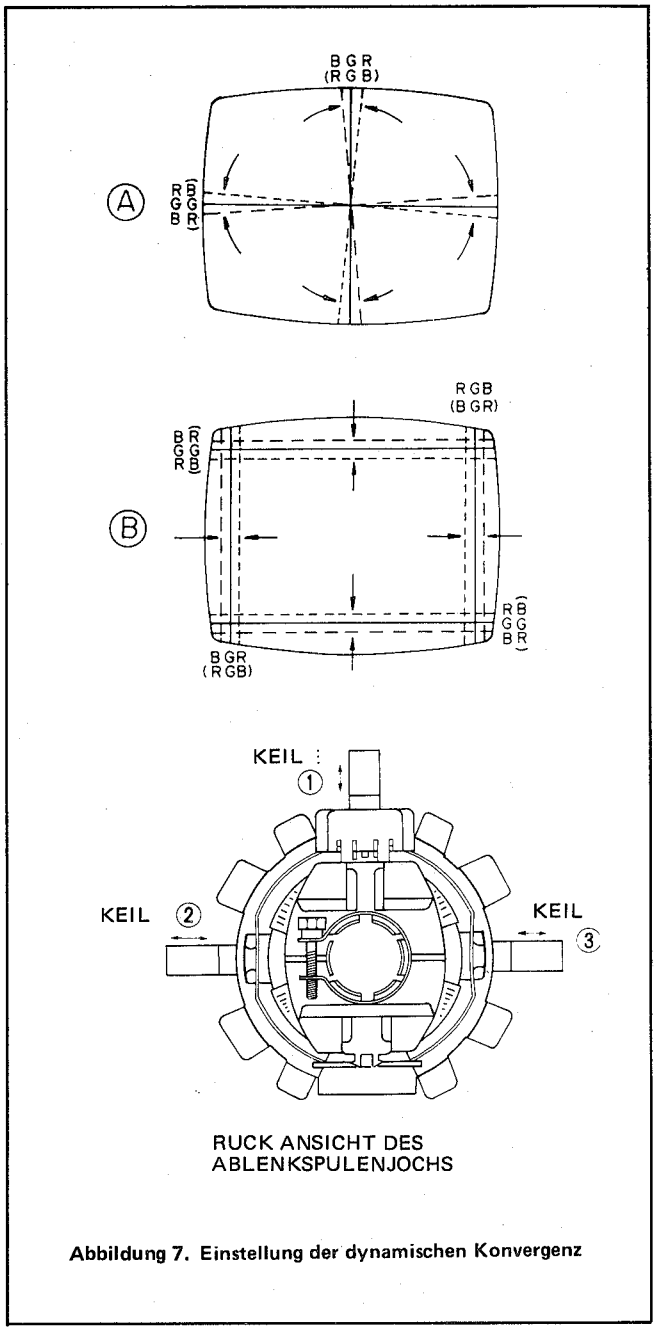
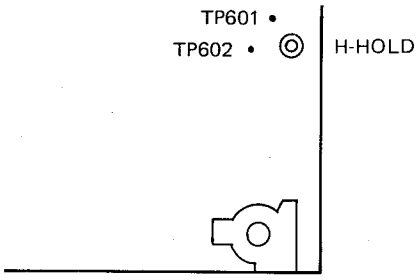
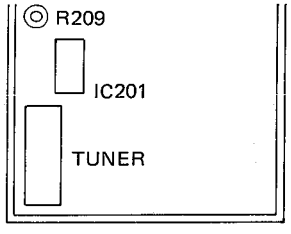
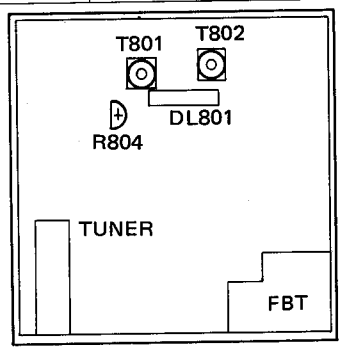
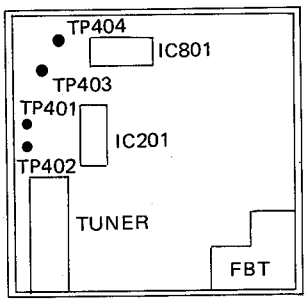
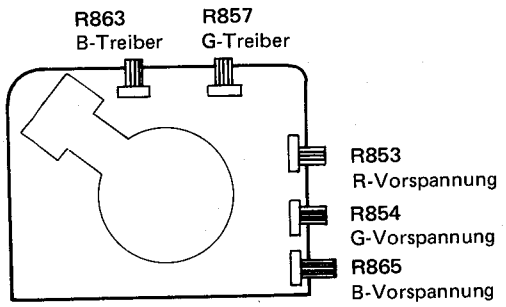
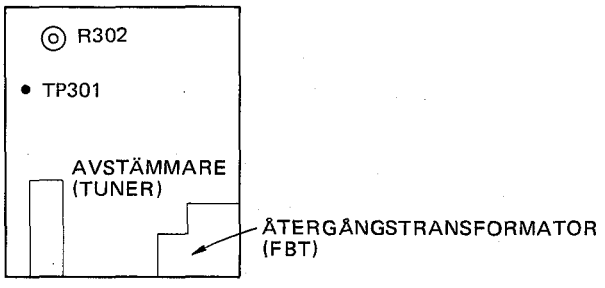
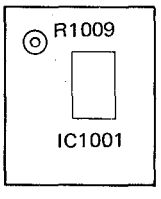


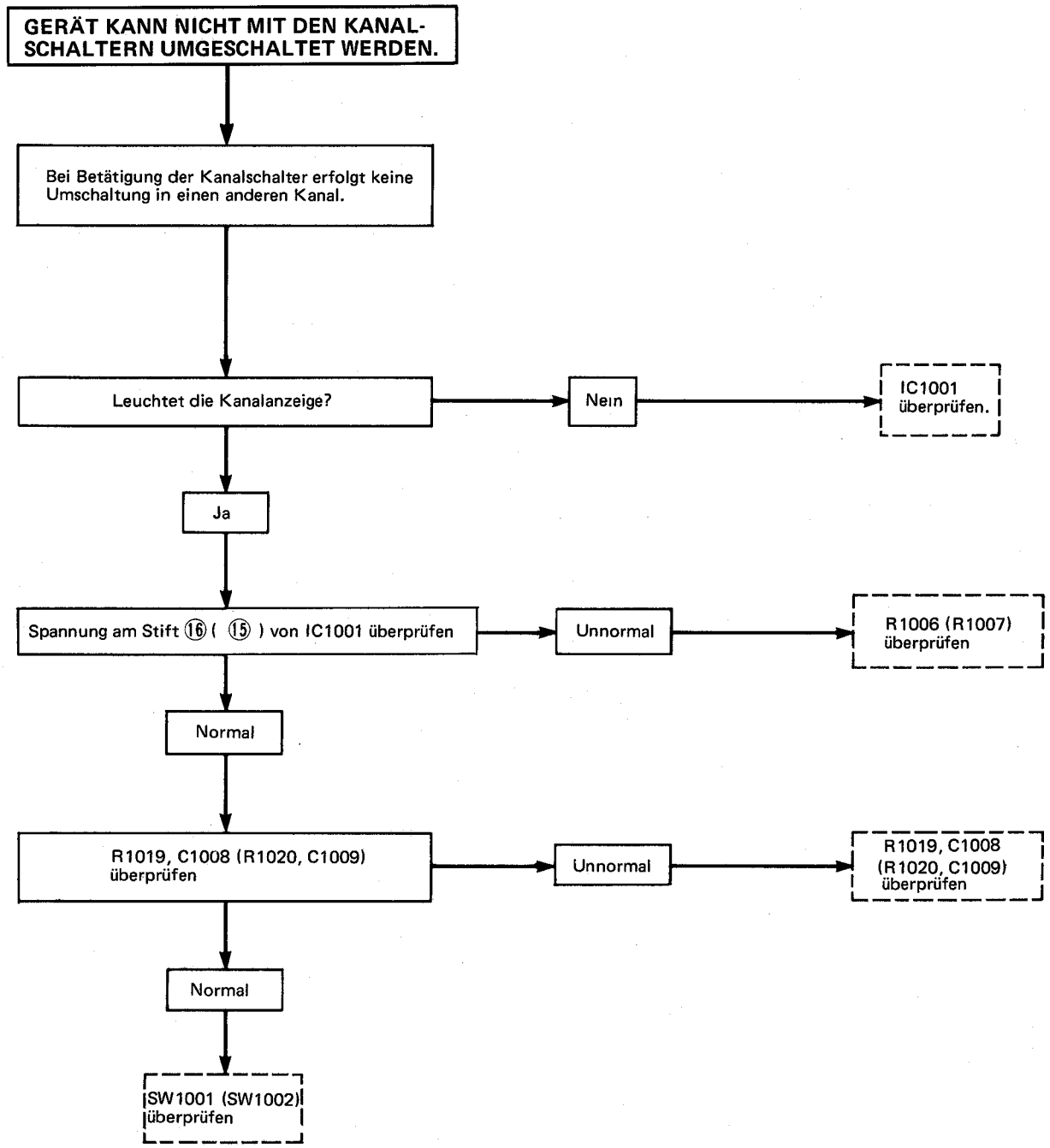
Abbildung 7. Einstellung der dynamischen Konvergenz

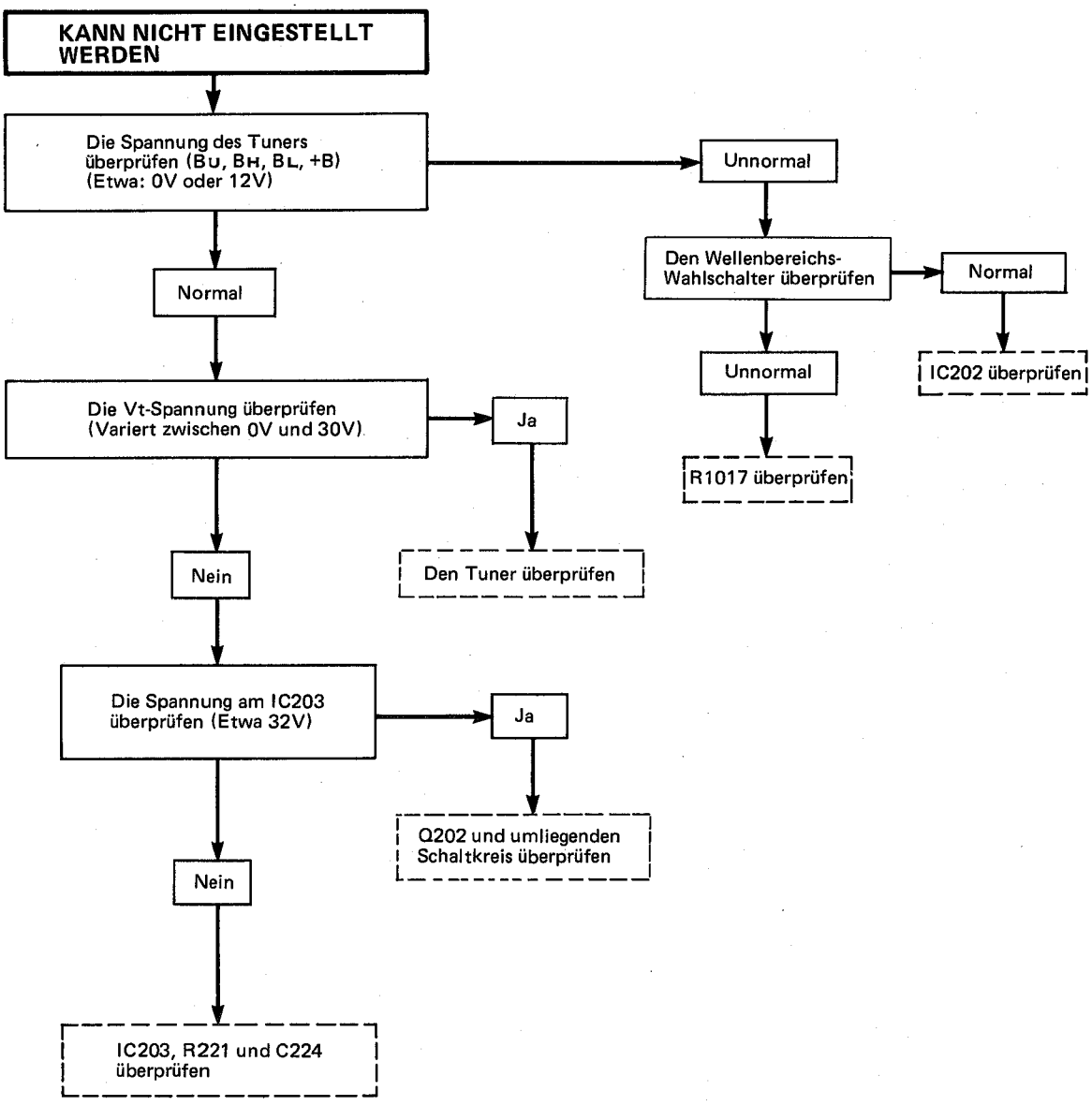
Nr.	Einstellpunkt	Stellung	Einstellung
1	H-HOLD-Steller	(1) Signale über eine Auß enantenne empfangen.	(1) Die Testpunkte TP601 und TP602 kurzschließen. (2) R607 auf fast vollständige Horizontal-synchronization stellen. (3) Den Kurzschluß zwischen den Testpunkten TP601 und TP602 beseitigen.
			
	Abbildung 8		
2	V-HOLD-Steller	(1) Signale über eine Außenantenne empfangen.	(1) Abb. (A): Wenn sich der schwarze horizontale Streifen nach unten bewegt, den V-HOLD-Steller entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die richtige Synchronization eingestellt ist. (2) Abb. (B): Wenn mehrere horizontale Streifen in unregelmäßigen Abständen auftreten, den V-HOLD-Steller im Uhrzeigersinn drehen, bis die richtige Synchronization eingestellt ist.
	 (A) (B)		
	Abbildung 9		
3	RF-AGC	(1) Den Mustergenerator (PM5508) an das Gerät anschließen. (2) Den Antenneneingang auf ungefähr 70dB einstellen. (3) Das Muster auf die Grauskala (GRAY SCALE) einstellen. (4) Kontrast: "MAX" Helligkeit: Steller auf ein einfaches Beobachten des Schwars/grau-Musters einstellen. * Die AGC des Tuners: Etwa 4V	(1) Bei Drehen des RF-AGCs (R209) im Uhrzeigersinn wird das Störrauschen auf dem Bildschirm erhöht. (2) Bei Drehen des RF-AGCs (R209) entgegen dem Uhrzeigersinn wird das Störrauschen beseitigt; jedoch bewegt sich das Bild etwas nach rechts und die Helligkeit nimmt etwas ab. (3) Deshalb für die richtige Einstellung: Den RF-AGC zuerst auf die Anschlagstellung im Uhrzeigersinn drehen, dann langsam entgegen dem Uhrzeigersinn drehen bis keine Störgeräusche mehr vorhanden sind und Erscheinungen wie (2) nicht auftreten.
			
	Abbildung 10		

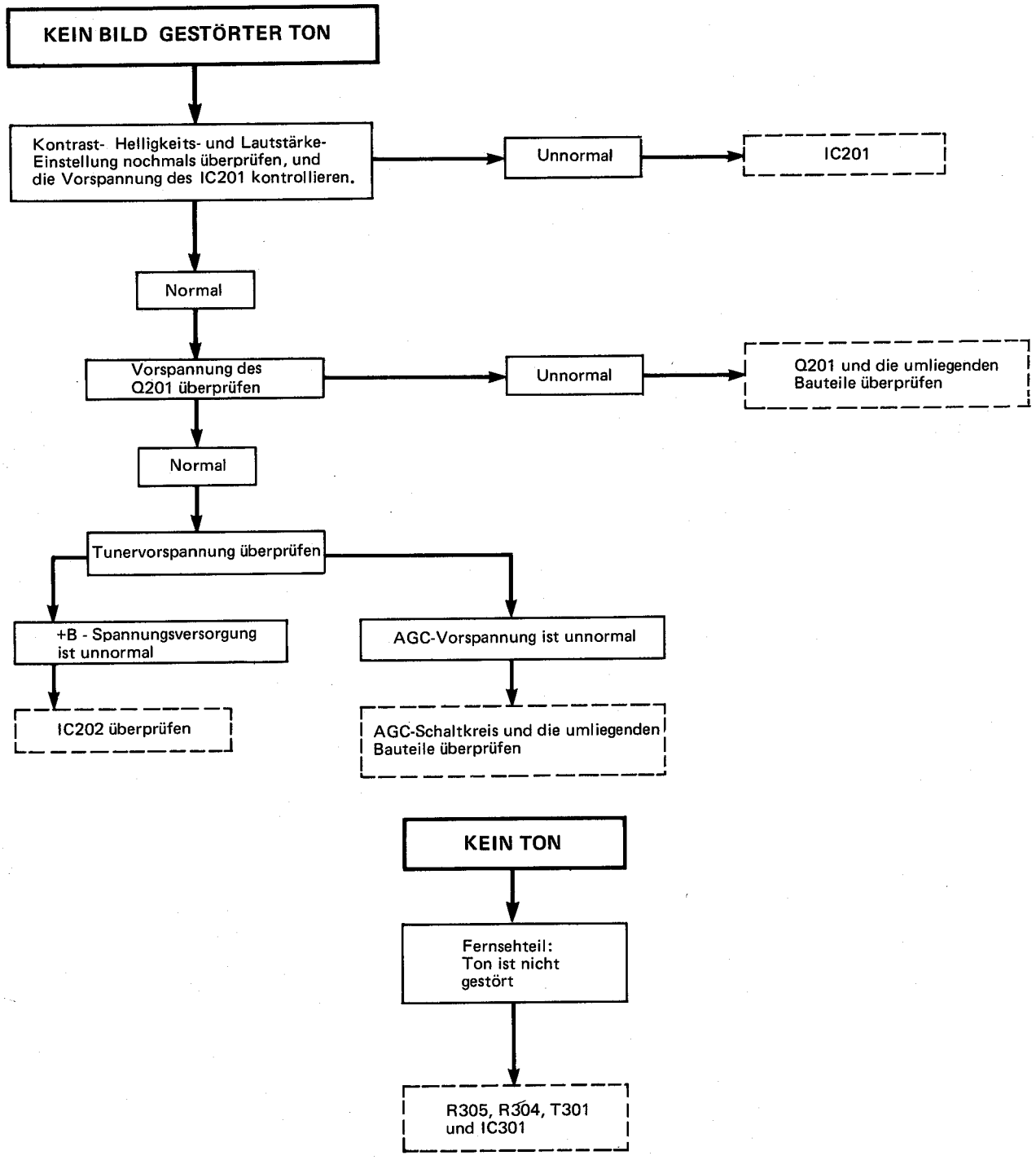
Nr.	Einstellpunkt	Stellung	Einstellung
4	Chroma (I)	(1) Den Mustergenerator (PM5508) an das Gerät anschließen, und den Antenneneingang auf etwa 70dB einstellen. (2) Kontrast: "MAX" Helligkeit: "MIN" Farbeinstellung: etwa ½	(1) Das "Matrix"-Mustersignal (MATRIX) empfangen. (2) T801 auf einheitliche Helligkeit aller Abtastlinien einstellen. (3) Das Muster auf "Verzögerung" (DELAY) einstellen. (4) R804 auf einheitliche Helligkeit aller Abtastlinien einstellen. (5) Das Muster auf "Phase" (PHASE) einstellen. T802 so einstellen, daß die obere und untere Bildhälfte die gleiche Farbqualität haben.
		 Abbildung 11	
5	Bildröhrenbegrenzungseinstellung	(1) Den Mustergenerator (PM5508) an das Gerät anschließen. (2) Das Muster auf die Grauskala (GRAY SCALE) einstellen. (3) Kontrast: "MAX" Helligkeit: "MAX"	(1) Die Testpunkte TP401 und TP402 kurzschließen. (2) Die Testpukte TP403 und TP404 kurzschließen. (3) Den G-Treiber-Steller (R357) und den B-Treiber-Steller (R863) auf etwa "½" einstellen. (4) Den R-Vorspannungssteller (R853), den G-Vorspannungssteller (R859) und den B-Vorspannungssteller (R865) entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag (MAX) drehen. (5) Den Schirmsteller (R626) von der MIN-Stellung langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis der horizontale Streifen ein wenig erscheint und in dieser Einstellung belassen. (6) R853, R859 und R865 nacheinander so einstellen, daß der horizontale Streifen die richtige Farbkombination (R,G und B) aufweist. Wenn jedoch die Farbe, die zuerst erscheint, zum Beispiel Rot ist, nicht den R853 berühren, sondern nur die R859 und R865 benutzen. Das gleiche gilt für Blau und Grün, wenn sie zuerst erscheinen. (7) Den Schirmsteller nun entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis der horizontale Streifen nicht mehr zu sehen ist.
		 Abbildung 12	
		 Abbildung 13	

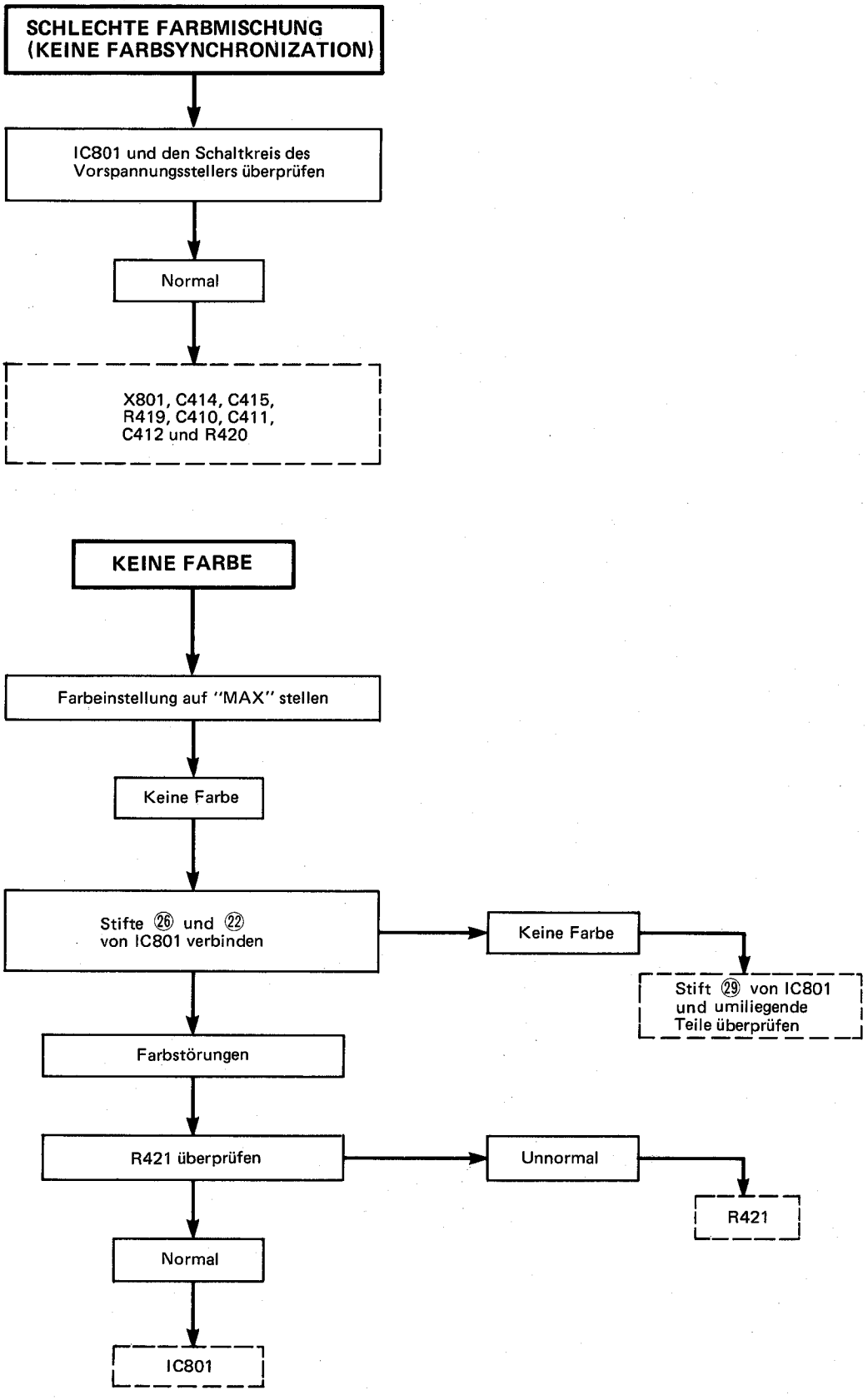
Nr.	Einstellpunkt	Stellung	Einstellung
6	Weißbalance Strahlstromein-stellung	(1) Ein Voltmeter an TP603 und TP604 anschließen. (2) Das Muster auf die Grauskala (GRAY SCALE) einstellen. (3) Kontrast: "MAX" Helligkeit: "MAX"	(1) Die Kurzschlüsse zwischen TP401 und TP402 sowie zwischen TP403 und TP404 entfernen. (2) Den G-Treiber-Steller (R857) und den B-Treiber-Steller (R863) auf die Farbtemperatur von 6500°K einstellen. (3) R406 mit dem Voltmeter auf 0,415V einstellen.
7	Unterton	Unterton (A) (1) Lautstärke (R1010): "MAX" (2) Den Mustergenerator (PM5508) an das Gerät anschließen. (3) Den Tonträgerstrom auf 100%ige Modulation einstellen. (4) Das Oszilloskop an U_3 anschließen.	R302 auf 2,5V Ausgangsspannung einstellen.
			
		Abbildung 14	
		Unterton (B) (5) Nach obiger Einstellung das Oszilloskop an TP301 anschließen.	R1009 auf 550mV Ausgangsspannung einstellen.
			
		Abbildung 15	

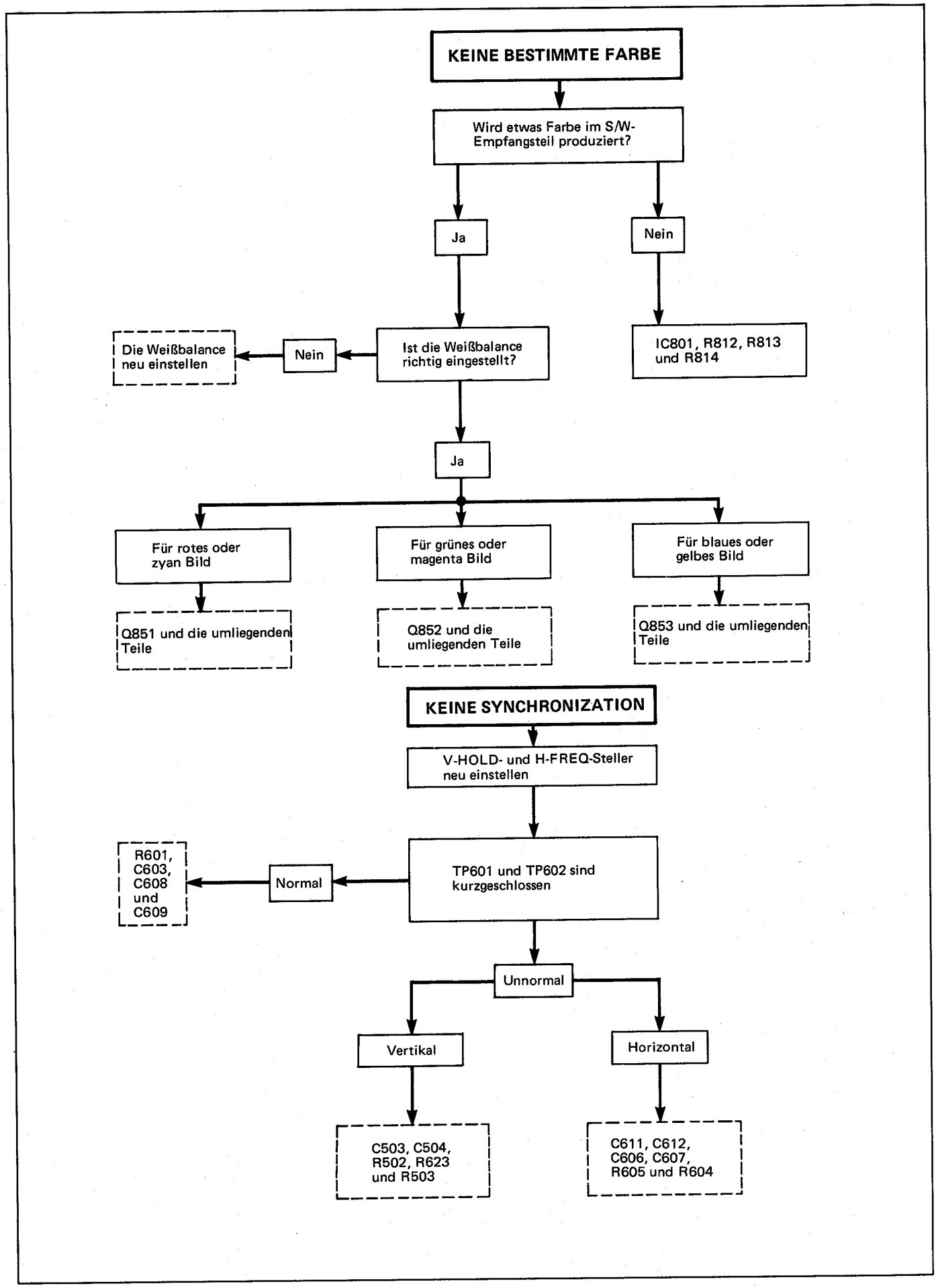
FEHLERSUCHTABELLE

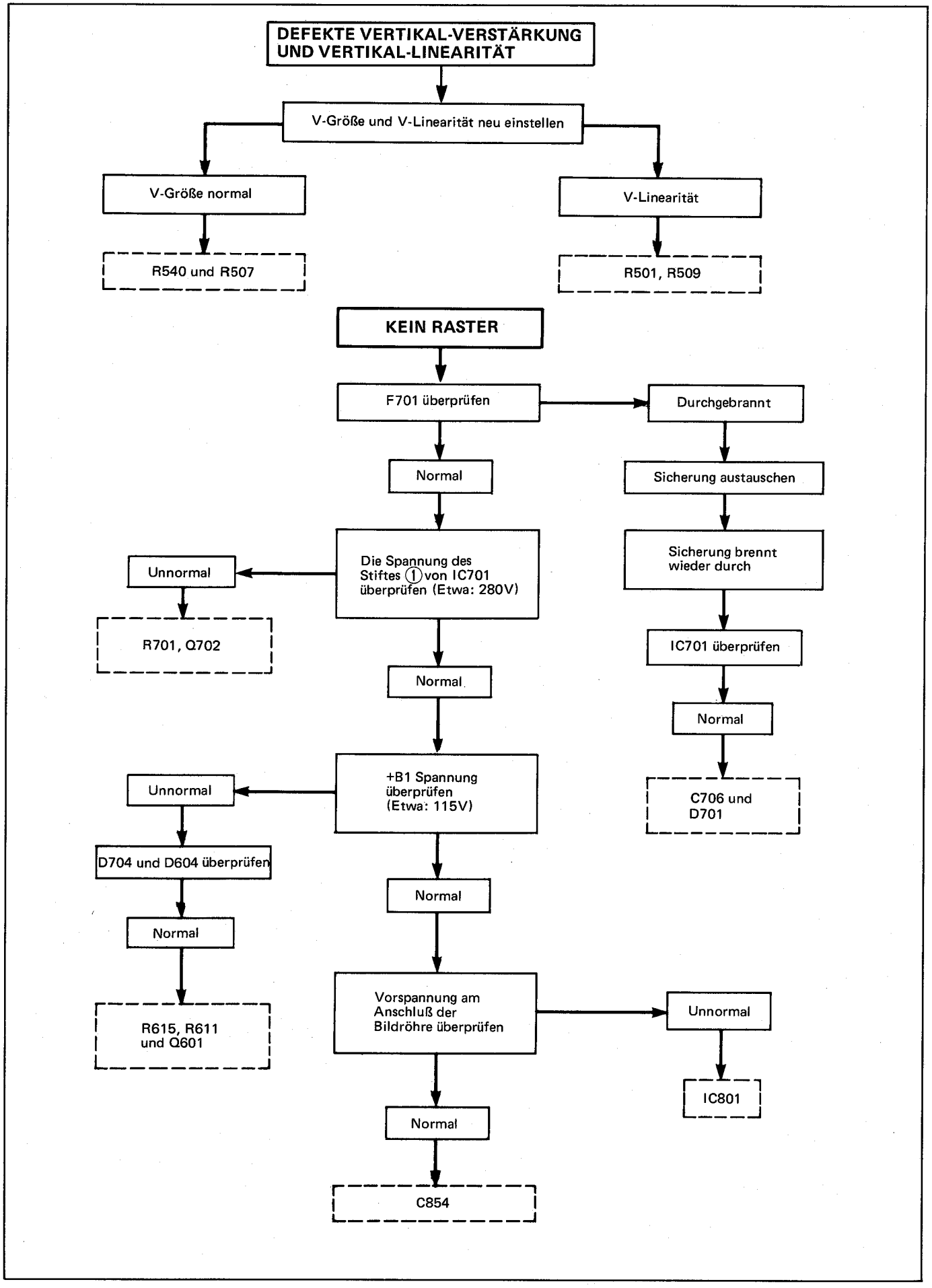


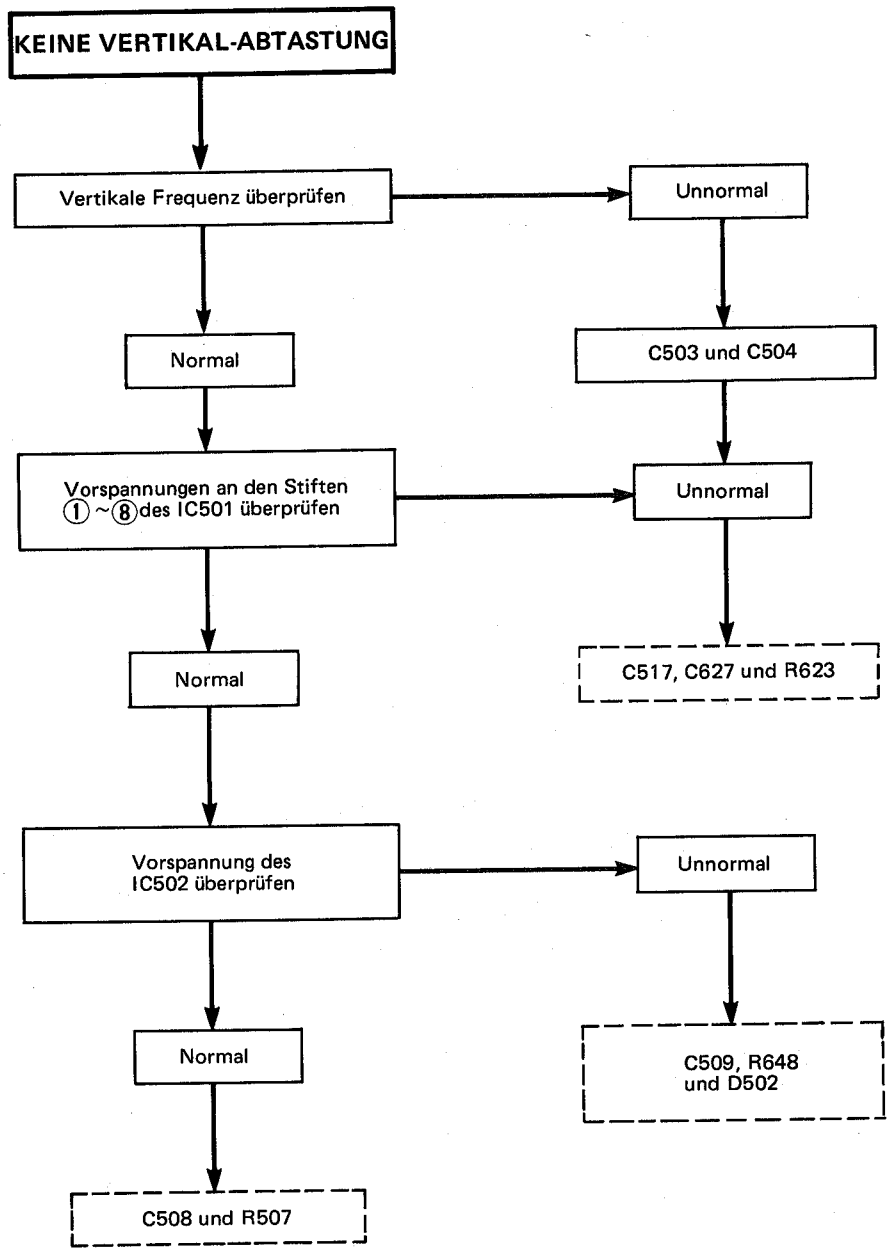

KANN NICHT EINGESTELLT WERDEN
Die Spannung des Tuners überprüfen (BU, BH, BL, +B) (Etwa: 0V oder 12V)
Unnormal
Den Wellenbereichs-Wahlschalter überprüfen
Normal
IC202 überprüfen
Unnormal
R1017 überprüfen
Normal
Die Vt-Spannung überprüfen (Variert zwischen 0V und 30V)
Ja
Den Tuner überprüfen
Nein
Die Spannung am IC203 überprüfen (Etwa 32V)
Ja
Q202 und umliegenden Schaltkreis überprüfen
Nein
IC203, R221 und C224 überprüfen

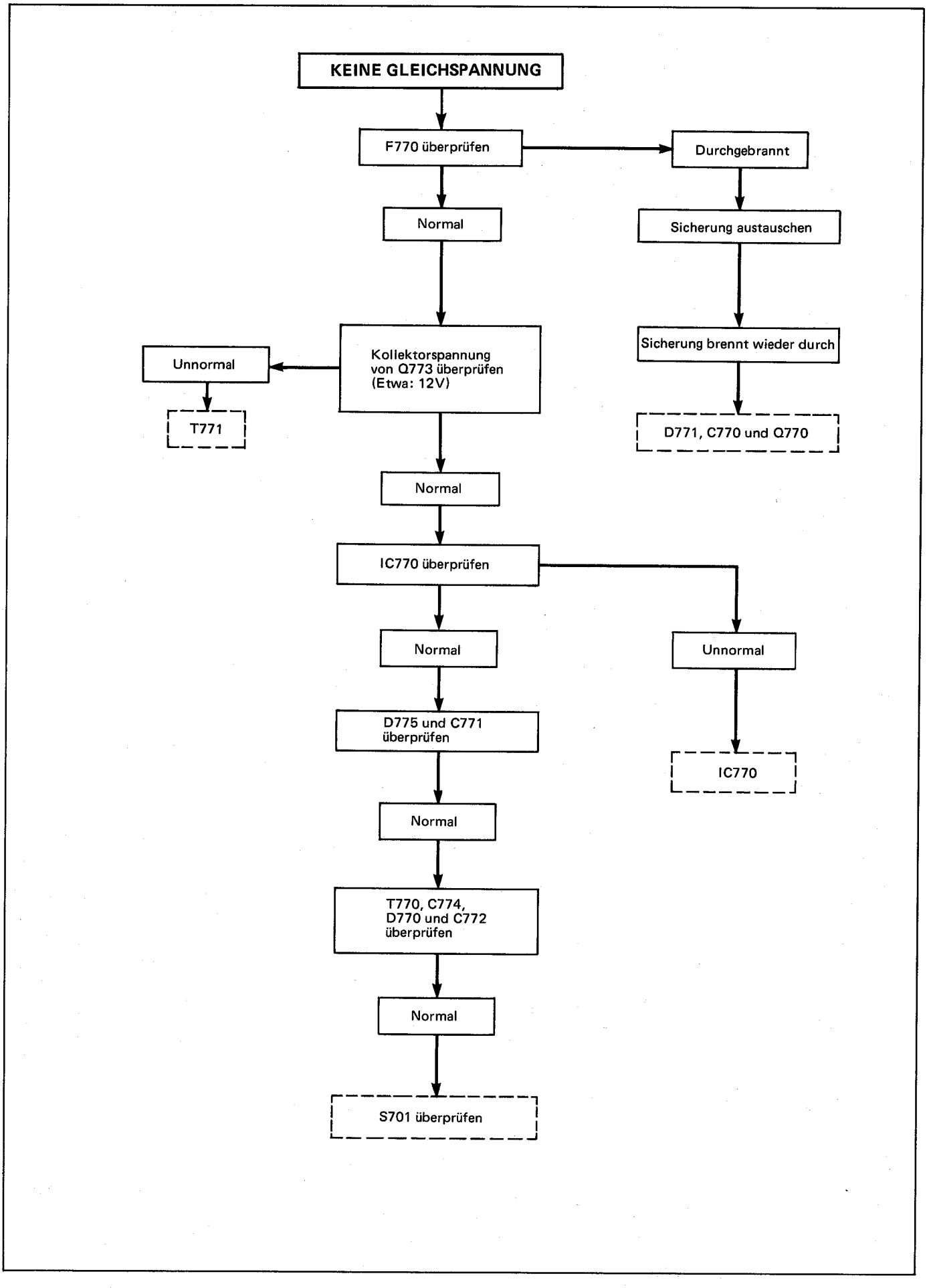

KEIN BILD GESTÖRTER TON
Kontrast- Helligkeits- und Lautstärke-Einstellung nochmals überprüfen, und die Vorspannung des IC201 kontrollieren.
Unnormal
IC201
Normal
Vorspannung des Q201 überprüfen
Unnormal
Q201 und die umliegenden Bauteile überprüfen
Normal
Tunervorspannung überprüfen
+B - Spannungsversorgung ist unnormal
IC202 überprüfen
AGC-Vorspannung ist unnormal
AGC-Schaltkreis und die umliegenden Bauteile überprüfen
KEIN TON
Fernsehteil: Ton ist nicht gestört
R305, R304, T301 und IC301


SCHLECHTE FARBMISCHUNG
(KEINE FARBSYNCHRONIZATION)
IC801 und den Schaltkreis des Vorspannungsstellers überprüfen
Normal
X801, C414, C415, R419, C410, C411, C412 und R420
KEINE FARBE
Farbeinstellung auf "MAX" stellen
Keine Farbe
Stifte ㉖ und ㉒ von IC801 verbinden
Keine Farbe
Stift ㉙ von IC801 und umliegende Teile überprüfen
Farbstörungen
R421 überprüfen
Unnormal
R421
Normal
IC801


KEINE BESTIMMTE FARBE
Wird etwas Farbe im S/W-Empfangsteil produziert?
Ja
Nein
Ist die Weißbalance richtig eingestellt?
Nein
Die Weißbalance neu einstellen
IC801, R812, R813 und R814
Ja
Für rotes oder zyan Bild
Für grünes oder magenta Bild
Für blaues oder gelbes Bild
Q851 und die umliegenden Teile
Q852 und die umliegenden Teile
Q853 und die umliegenden Teile
KEINE SYNCHRONIZATION
V-HOLD- und H-FREQ-Steller neu einstellen
TP601 und TP602 sind kurzgeschlossen
Normal
R601, C603, C608 und C609
Unnormal
Vertikal
Horizontal
C503, C504, R502, R623 und R503
C611, C612, C606, C607, R605 und R604


DEFEKTE VERTIKAL-VERSTÄRKUNG UND VERTIKAL-LINEARITÄT
V-Größe und V-Linearität neu einstellen
V-Größe normal
R540 und R507
V-Linearität
R501, R509
KEIN RASTER
F701 überprüfen
Durchgebrannt
Normal
Sicherung austauschen
Die Spannung des Stiftes ① von IC701 überprüfen (Etwa: 280V)
Unnormal
R701, Q702
Sicherung brennt wieder durch
IC701 überprüfen
Normal
Normal
C706 und D701
+B1 Spannung überprüfen (Etwa: 115V)
Unnormal
D704 und D604 überprüfen
Normal
R615, R611 und Q601
Normal
Vorspannung am Anschluß der Bildröhre überprüfen
Unnormal
IC801
Normal
C854


KEINE VERTIKAL-ABTASTUNG
Vertikale Frequenz überprüfen
Unnormal
Normal
C503 und C504
Vorspannungen an den Stiften ① ~ ⑧ des IC501 überprüfen
Unnormal
Normal
C517, C627 und R623
Vorspannung des IC502 überprüfen
Unnormal
Normal
C509, R648 und D502
C508 und R507


KEINE GLEICHSPANNUNG
F770 überprüfen
Durchgebrannt
Normal
Sicherung austauschen
Kollektorspannung von Q773 überprüfen (Etwa: 12V)
Unnormal
Sicherung brennt wieder durch
T771
D771, C770 und Q770
Normal
IC770 überprüfen
Normal
Unnormal
D775 und C771 überprüfen
IC770
Normal
T770, C774, D770 und C772 überprüfen
Normal
S701 überprüfen

VIGTIGT SERVICE MEDDELANDE

Underhåll och reparation av denna TV apparat bör endast göras av kvalificerad servicepersonal.

SERVICE AV HÖGSPÄNNINGSSYSTEMET OCH BILDRÖRET

När service av högspänningssystemet pågår bör statisk laddning avlägsnas genom att tillkoppla en 10K ohm Resistor i serier med en isolerad ledning (som t. ex. en mätsond) mellan bildrörets hake och andra anodingången. (AC ledningen bör frånkopplas från AC uttaget.)

1. Bildröret i denna apparat fungerar med integral implosinsskydd.
2. Byt bildrör med samma typnummer för fortsatt säkerhet.
3. Lyft inte bildröret vid halsen.
4. Bär alltid splitterfri skyddsglasögen när bildröret hanteras, efter högspänningen helt avladdats.

RÖNTEGENSTRÅLNING

Denna apparat är konstruerad så röntgenstrålning hålls på ett absolut minimum. Då vissa felfunktioner under service kan åstadkomma farlig strålning vid lång tids blottställdhet, på nära håll, bör följande försiktighetsmått vidtagas:

1. När kretsen repareras bör spänningen inte ökas till mera än 24,5 kV (vid stråle 470μA) på apparaten.
2. För att hålla apparaten i normalt funktionsstånd var säker att använda 18.0 kV ± 2.0 kV (vid stråle 470μA). Apparaten år justerad från fabriken till denna högspänning.
   ∴ Om högspänningsfluktuering kan förekomma p.g.a. reparationen, glöm inte att kontrollera för sådan efter service.
3. Byt inte bildrör till något icke godkännt märke och/eller typ som kan åstadkomma överdriven röntgenstrålning.

INNAN APPARATEN RETURNERAS

Innan apparaten returneras till kunden, bör följande säkerhets kontroll verkställas.

1. Kontrollera alla ingånger för vara säker att dessa inte är sammantryckta eller att metall har fastnat mellan chassi och andra delar i apparaten.
2. Kontrollera alla skyddsanordningar som t.ex. ickemetall kontrolknappar, isolerande papper, skåpbaksida, justering och facklucker eller skydd, isolerings resistorer, mekaniska isolatorer etc.

BESKRIVNING SV EN NY KRETS

Inverteringskrets för likström

Den här modellen är försedd med en inverteringskrets för likström, så att den kan användas utomhus och drivas med ett bilbatteri av 12 volts likström.

Övergång från växelström till likström eller tvärtom sker automatiskt enligt den anslutningskabel som är tillkopplad till apparaten.

Inverteringskretsen för likström förstärker utspänningen, men också kontrollerar variationer i ingångsspänning.

Figur 1 är ett blockschema över inverteringskretsen för likström. Kantvågssignalen som genererats av den horisontala oscillatorkretsen (I501) inmatas först på integreringskretsen, däe den konverteras till en sågtandsformad signal som vidare inmates på konverterarkretsen av pulsvidd. I denna krets konverteras den sågtandsformade signalen igen till en kantvågssignal, och inmatas sedan på inverterarens drivkrets där den förstärks tillräckligt för att driva inverterarens utkrets.

Utspänning från inverterarens utkrets som har inställts vid 115V likström tillförs feldetektorkretsen där den jämförs med referensspänningen för att kontrollera konverterakretsen av pulsvidd. Figur 2 visar komponenterna av inverteringskretsen, och Figur 3 frekvenskurvorna av spänningarna hos punkterna Ⓐ – Ⓕ i Figur 2. Utmated från den horisontala oscillatorkretsen uppstår det en kantvågsspänning vid punkt Ⓐ och den integrereas av R779 och C775, så att den konverteras till en trekantvågsspänning som visas i Figur 3-(B).

Denna trekantvågsspänning sedan tillförs basen av Q2. Den här transistorn Q2 har en förspänning och aktiveras bara vid spänningar som är lärgre än nivån som markerats med en streckad linje i Figur 3-(B). När nu den trekantvågsspänning som visas med den heldragna linjen i Figur 3-(C) tillförs basen av Q2 blir transistor Q2 ledande endast vid spänningarna som indikerats med de skuggade områden i Figur 3-(B). Som en resultat härav uppstår det en spänning som indikerats med den beldragna linjen i Figur 3-(C) vid punkt Ⓒ av Figur 2.

Denna spänning tillförs Q3, där dess frekvenskurva inverteras så att den blir som visas i Figur 3-(D). Drivtransformatorn T770 aktiveras av transistor Q3: dvs., när Q3 blir frånslagen börjar T771 leda och aktiverar utgångstransistorn Q770. Frekvenskurvan för den spänning som uppstår vid punkt Ⓔ i Figur 2 (vid basen av Q770) visas i Figur 3-(E). Frekvenskurvan för spänningen som uppstår vid kollektorn av Q770 visas i Figur 3-(F), och strömmen därifrån har en frekvenskurva som visas i Figur 3-(G).

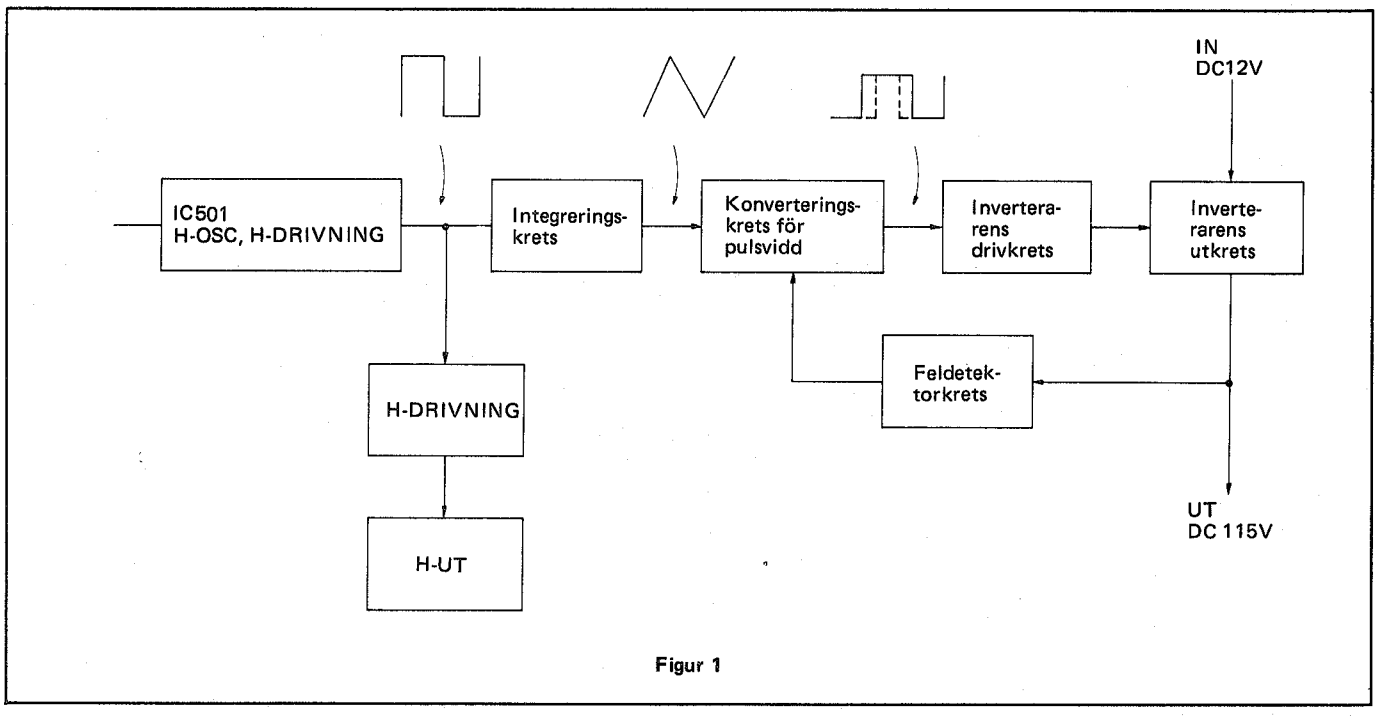
Utspänningen från inverterartransformatiorn tillförs D775 där den likriktas så länge Q770 är frånslagen: dvs., när Q770 leder tilltar magnetiska energin vid T771 så att utspänningen från D775 också tilltar.

Den likriktade utspänningen tillförs sedan den tilliggande förbrukningskretsen. En del av den matas emellertid tillbaka till Q1 och sedan till Q2 via ZD1 för att kontrollera förspänning av Q2.

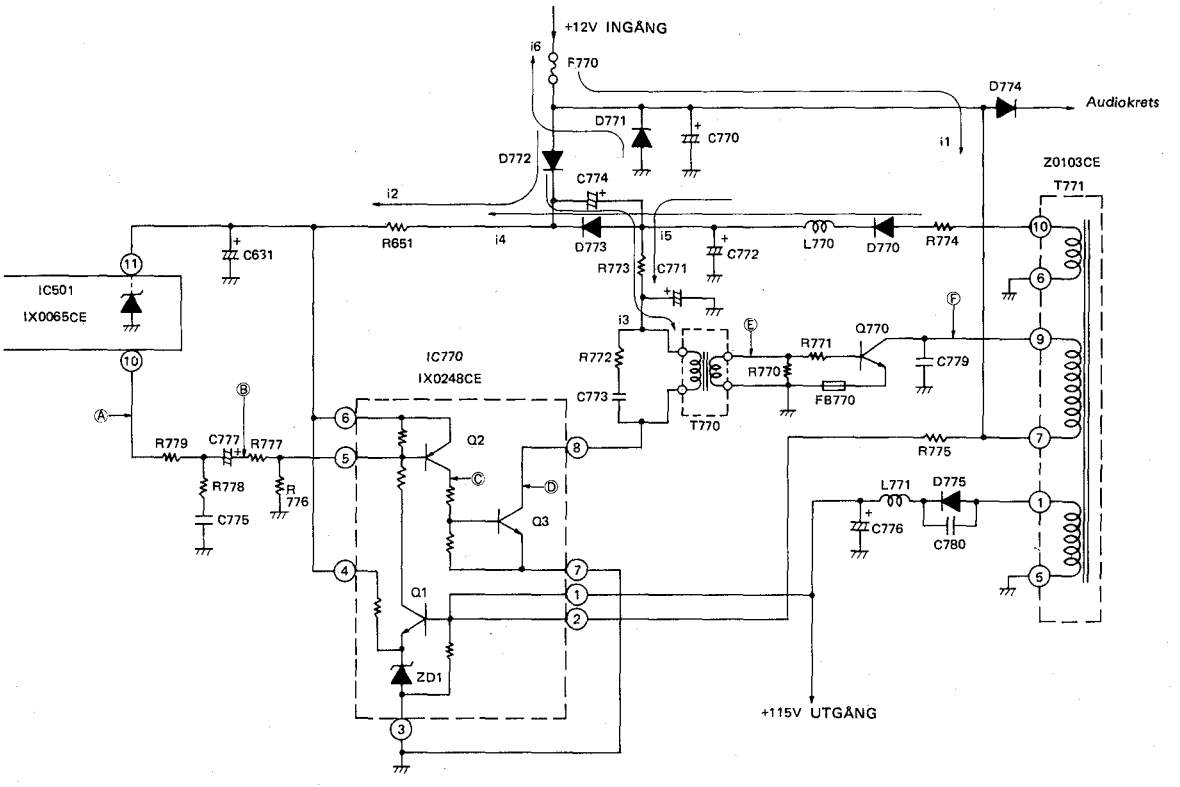
Låt oss nu anta att transformatorns utspänning av något skäl tilltar (t.ex. orsakad av en ökning av den inmatade likspänningen eller en minskning av utgångsbelastningen). Ström vid basen av Q1 och dess kollektorström också tilltar.

Spänning vid basen av Q2 avtar, och detta betyder att ledningstiden av Q2 blir längre än förut. För frekvenskurvan av denna utspänning, se den streckade linjen i Figur 3-(B).

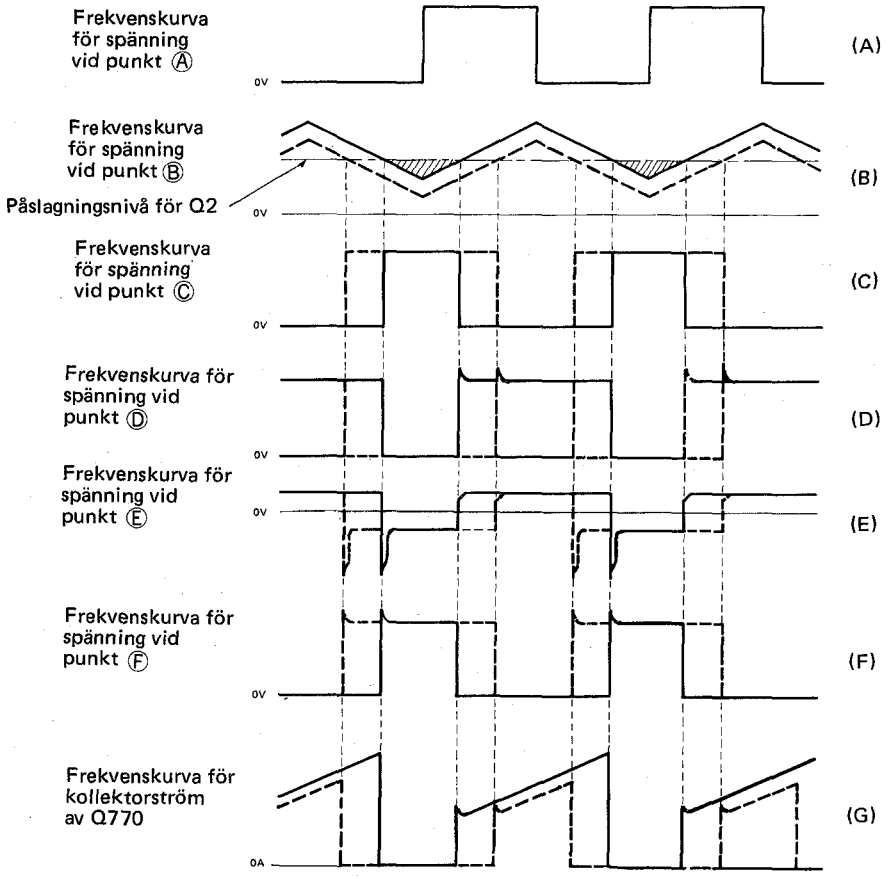
Frekvenskurvorna för de andra utmatningarna som är uttagbara därefter är indikerade med streckade linjer i Figurerna 3-(C), -(D), (E), -(F) och -(G). Detta förkortar ledningstiden av Q770 och minskar den magnetisk energi som laddats hos T771. Som en resultat härav sänker utspänningen från T771 som varit högre än den nominella utspänningen till normalnivån.



Figur 1



Figur 2



Figur 3

Inverterarkretsen har två inbyggda funktioner för ökad driftsäkerhet, som beskrivs härnedan.

(i) Skyddsfunktion mot överbelastning

Efter förbrukningsspänningen (12V, likström) har flutit genom F770 delas den i tre spänningar: i_1, i_2 och i_3. Spänning i_1 tillförs utgångstransistorn Q770 för att göra den driftfärdig. Spänning i_2 skickas via R651 till stift ⑪ av I501, så att I501 aktiveras, och dess utgång uppstår vid punkt Ⓐ . Samtidigt aktiveras transistor Q2 och en utsignal genereras vid dess kollektor. Spänning i_3 tillförs via C774 till primärsidan av T770, vars utgång omedelbart påläggs basen av Q770. Med Q770 påslagen uppstår det omedelbart en likspänningsutmatning mellan stiften ① och ⑤ av T771 som tillförs D775 för likriktning. Samtidigt uppstår det också en likspänningsutmatning mellan stiften ⑩ och ⑥ av T771 som tillförs D770 för likriktning.

Utspänning från D770 delas i två spänningar: i_4 och i_5. i_4 matas via D773 och R651 in på I501, och i_5 in på Q3.

Den likriktade likströmsutgången från D707 är vanligtvis 18V, och eftersom den är större än förbrukningsspänningen (ca. 12V) blir spänningen vid katoden av D772 högre än vid dess anod, så att denna diod D772 blir frånslagen.

Om det emellertid uppstår en överbelastning i utkretsen (t.ex. orsakad av en kortslutning) genereras det ingen spänning mellan stiften ⑩ och ⑥ av T771, så att inverterarkretsen automatiskt kommer till halt. Oscillatorkretsen I501 är dock fortfarande i funktion eftersom i_2 inmatas på den från D772.

Nar inverterarkretsen på detta sätt stannar, slå först från strömomkopplaren för att urladda C774, och slå på den igen ca 10 sekunder efteråt för att få inverterarkretsen börja flyta igen.

(ii) Skyddsfunktion mot ingångsmotkoppling

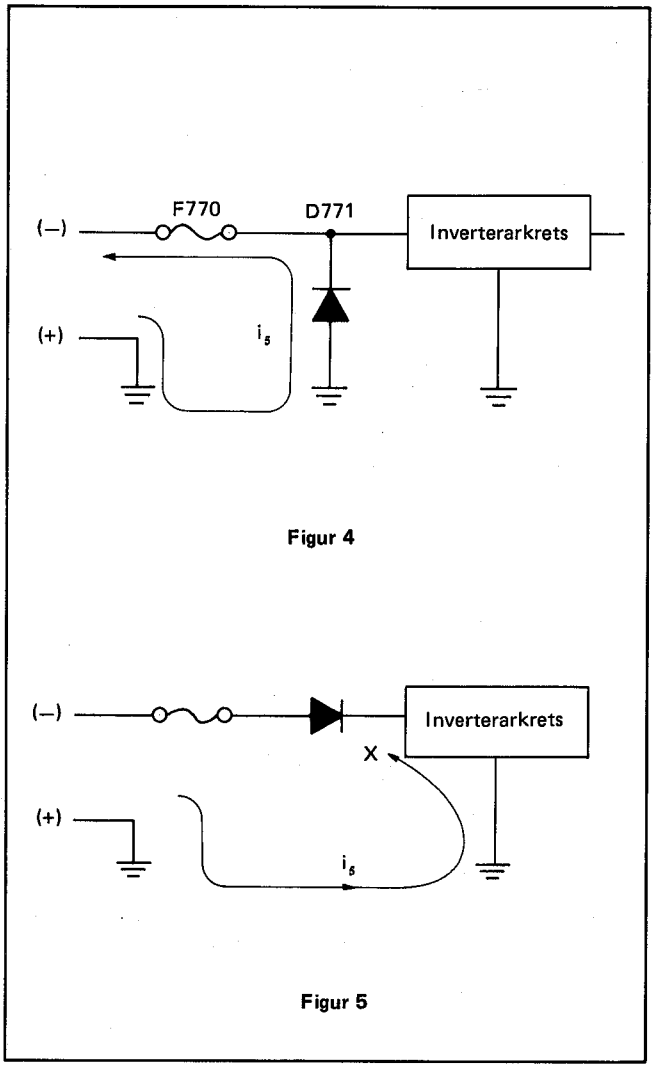
Diod D771 är parallellkopplad till strömförbrukningskretsen (12V likström): dvs. diodens katod och anod är anslutna var för sig till plusterminalen (+) och minusterminalen (-) av strömförbrukningskretsen. Med hjälp av denna koppling kan dioden hållas frånslagen så länge strömintagsanslutningen till bilbatteriet är korrect utförd. Men om ingångsanslutningen förorsakar en polvändning, såsom visas i Figur 4 aktiveras D771 och säkring F770 kortsluts så att den smälter.

Med smältning av F770 stannar inverterarkretsen utan någon vidare skade.

Figur 5 visar ett annat kopplingssätt, där en diod kopplas i serie till strömförbrukningskretsen (12V likström). Med detta kopplingssätt blir dioden frånslagen utan att säkringen smälts om anslutningen av bilbatterikabeln förorsakar en polvändning. Efter dioden blivit frånslagen stannar inverterarkretsen utan någen vidare skada.

Denna koppling har emellertid den nackdel, att dioden som är påslagen så länge apparaten fungerar normalt behöver en ström av ca. 4,5W för sin operation.

För att undvida denna extra strömförbruk är denna apparat försedd med en skyddskrets som illustrerats i Figur 4, i ställer för en som visats i Figur 5.



Figur 4

Figur 5

JUSTERINGAR

JUSTERING AV FÄRGKLARHET

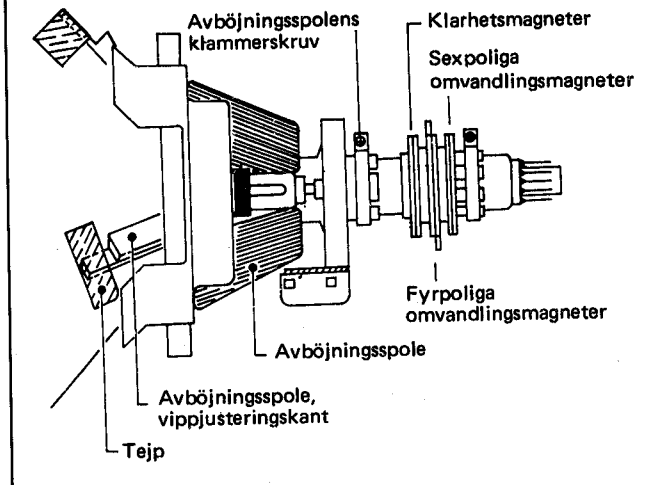
För bästa resultat är det rekommendabelt att göra klarhetsjusteringen i mottagarens slutliga läge. Om mottagaren skall flyttas, så utför denna justering med den riktad mot öster. Mottagaren måste ha varit på i 15 minuter innan denna manöver, och planskivan på CRT måste ha rumstemperatur. Mottagaren är utrustad med en automatisk avmagnetiserinskrets. Om emellertid CRT : s skuggmask megnetiserats betydligt, kan det vara nödvändigt att avmagnetisera för hand med spole. Ställ inte in spolen på OFF medan rastret visar någon verkan av spolen.

Följande tillvägagångssätt är att rekommendera vid användning av en dotgenerator.

1. Kontrollera rätt läge för samtliga beståndsdelar till nacken. (Se figur 6.)
2. Justera ungefärligt den statiska konvergensen vid centrum av CRT så som förklaras i tillvägagångssättet för statisk konvergens.
3. Vrid bildkontrollen till centrum av dess rotationsomfattning och vrid ljusstyrkekontrollen till maximal CW läge.
4. För att uppnå ett tomt raster, koppla till en kort klämledning mellan stift ⑫ på IC801 och jord. Vrid därefter skärmkontrollen CW till dess normalt raster uppnås.
5. Vrid de röda och blå förspänningskontrollerna till maximalt CCW läge. Vrid den gröna förspänningskontrollen tillräckligt i CW-riktning för att åstadkomma ett grönt raster.
6. Lossa avböjningsspolens vippjusteringskanter (tre), lossa avböjningsspolens klammerskruv och tryck avböjningsspolen så nära intill CRT skärmen som möjligt.
7. Börja följande justering med flikarna på de runda klarhetsmagnetringarna placerade tillsammans, och flytta först flikarna på de runda klarhetsmagnetringarna till sidan på CRT nacken. Dela därefter långsamt de bägge flikarna samtidigt som de vrids för att justera till ett enhetligt grönt lodrät band vid mitten av CRT skärmen.
8. Skjut försiktigt avböjningsspolen bakåt för att uppnå klar grön (enhetlig grön skärm).
   OBSERVERA: Klarhet i centrum uppnåddes genom att justera flikarna på de runda klarhetsmagnetringarna, ytterkantsklarhet uppnåddes genom att skjuta avbojningsspolen framåt. Drag åt avböjningsspolens klammerskruv.
9. Kontrollera röd och blå bildfältsklarhet genom att minska utsignalen på den gröna förspänningskontrollen och alternativt öka utsignalen på de röda och blå förspänningskontrollerna och finjusteringarna, om så behövs.
10. Koppla ifrån mellan stift ⑫ på IC801 och jord, om sammankopplade i steg 4.
11. Genomför manövern SVART OCH VIT SPÅRNING.

STATISK (CENTRUM) KONVERGENSJUSTERING

1. Slå på mottagaren och låt den bli varm i 15 minuter.
2. Koppla till utgången av en schackmönstergenerator till mottagaren och med koncentrationen mot centrum av katodstrålerörets skärm, gå till väga som följer:
   a. Ta reda på paret med 4-polsmagnetringarna. Vrid ringarna var och en (ändra avståndet mellan flikarna) för att sammanföra de lodräta röda och blå linjerna. Vrid paret med ringar (behåll avståndet mellan flikarna) för att sammanföra de vågräta röda och blå linjerna.
   b. Efter att ha avslutat röd och blå centrumkonvergens, ta reda på paret med 6-polsmagnetringarna. Vrid var och en utav ringarna (ändra avståndet mellan flikarna) för att sammanföra de lodräta röda och blå (magenta) samt gröna linjerna. Vrid ringparet (behåll avståndet mellan flikarna) för att sammanföra de vågräta röda och blå (magenta) samt gröna linjerna.

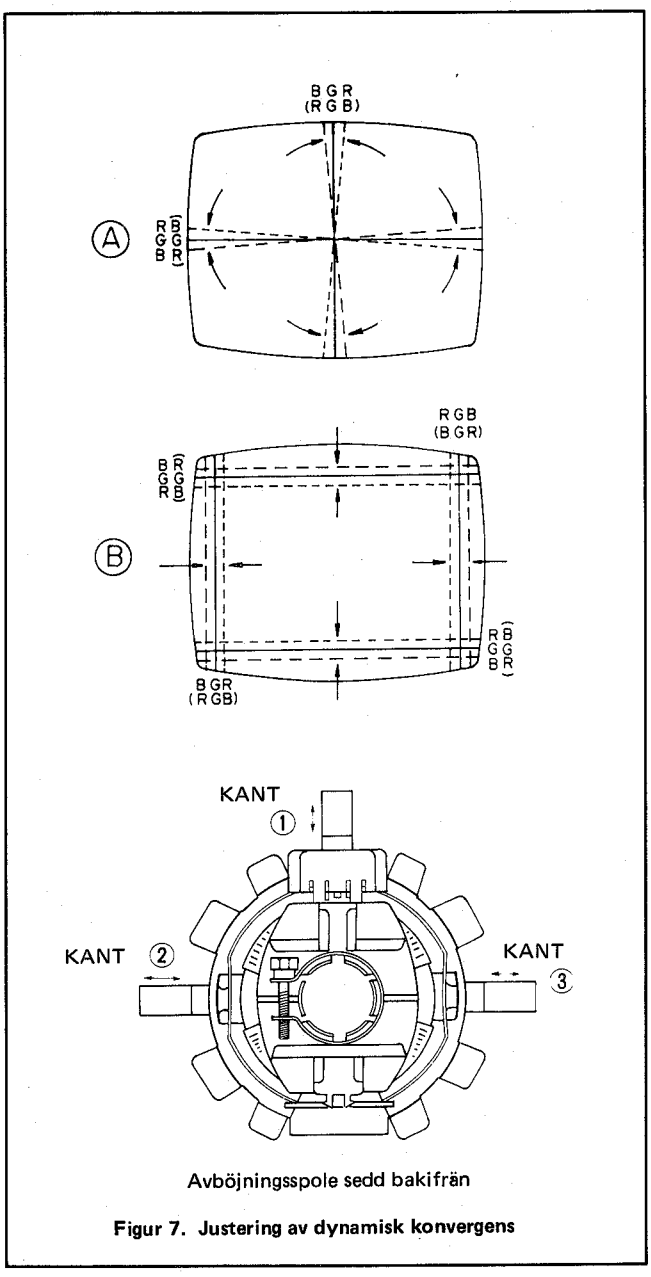


Figur 6. Beståndsdelars placering på bildrörshals

DYNAMISK KONVERGENSJUSTERING

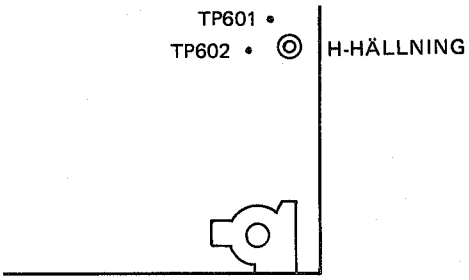
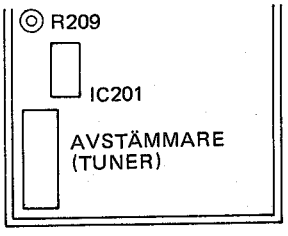
Dynamisk konvergens (konvergens av de tre färgbildfälten i kanten av katodstråleröret skärm) åstadkommes genom korrekt införande och placering av tre gummikanter mellan kanten på avböjningsspolen och tratten på katodstråleröret. Detta åstadkommes på följande sätt:

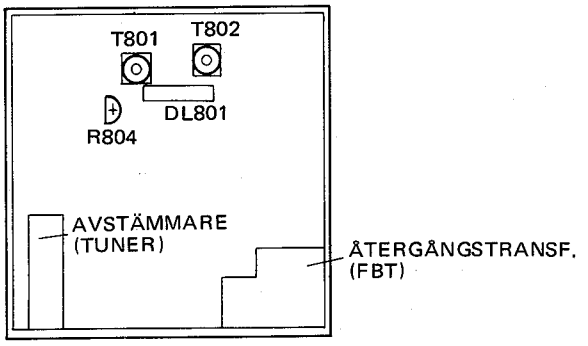
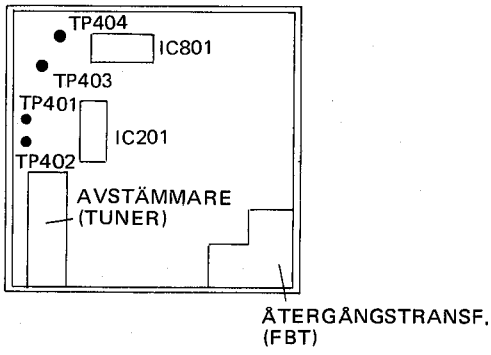
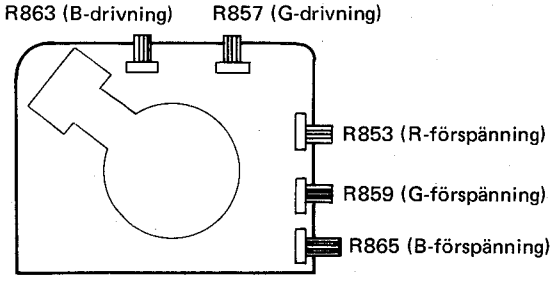
1. Slå på mottagaren och låt den bli varm i 15 minuter.
2. Anbringa schackmönster från punkt/bargenerator till mottagaren. Observera mellanrummet mellan linjerna kring kanterna på katodstrålerörets skärm.
3. Vippa avböjningsspolen upp och ned, och för in vippjusteringskanterna ① och ②mellan avböjningsspolen och katodstråleröret tills den felaktiga konvergens som visas i figur 7 Ⓐ har rättats till.
4. Vippa avböjningsspolen åt höger och vänster, och för in vippjusteringskanten ③ mellan avböjningsspolen och katodstråleröret tills den felaktiga konvergens som visas i fugur 7 Ⓑ har råttats till.
5. Alternativt ändra mellanrummet mellan och djupet på införningen av de tre kanterna tills korrekt dynamisk konvergens uppnås.
6. **Använd en stark fässtejp för att fästa stadigt var och en av de tre gummikanterna på katodstrålerörets tratt.**
7. **Kontrollera klarheten och justera, om nödvändigt.**

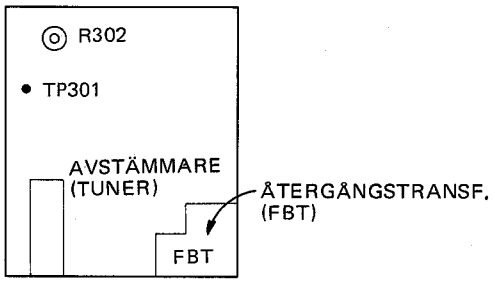
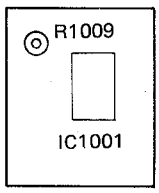


Figur 7. Justering av dynamisk konvergens

JUSTERINGAR

Nr.	Justeringspunkt	Tillstånd	Tillvägagångssätt
1	H-hållning	(1) Använd en yttre antenn i mottagning av signal.	(1) Kortslut TP601 och TP602. (2) Justera R607 för att uppnå korrekt vågrät synkronisering. (3) Avlägsna kortslutningen mellan TP601 och TP602.
	 Figur 8.		
2	V-hållning	(1) Använd en yttre antenn i mottagning av singal.	(1) Fig. 9 (A): Om ett svart vågrätt raster rör sig långsamt nedåt, vrid V-hållningsratten moturs för att uppnå riktig synkronisering. (2) Fig. 9 (B): Om flera vågräta raster uppstår på rutan, vrid V-hållningsratten medurs för att uppnå riktig synkronisering.
	Figur 9.		
3	RF-AGC	(1) Koppla till en mönstergenerator (PM5508) till apparaten. (2) Justera antenninflödet till att vara ca. 70 dB. (3) Inställ möstergeneratorn i läge "GRAY SCALE" (grå skala). (4) Inställ kontrastkontroll i "MAX-läget, ljusstyrkekontr-ollen så att den svart/grå skalans mönster blir lätt att urskilja, och * avstämmarens AGC till ca. 4V.	(1) Då RF-AGC (R209) vrids medurs så uppstår det brus på skärmen. (2) Då RF-AGC (R209) vrids moturs så försvinner bruset, men bilden ändras något åt höger och den mörknar något. (3) Vrid därför RF-AGC helt medurs först och vrid det därefter tillbaka långsamt tills det inte finns något brus på skärmen och bilden inte heller mörknar.
	 Figur 10.		

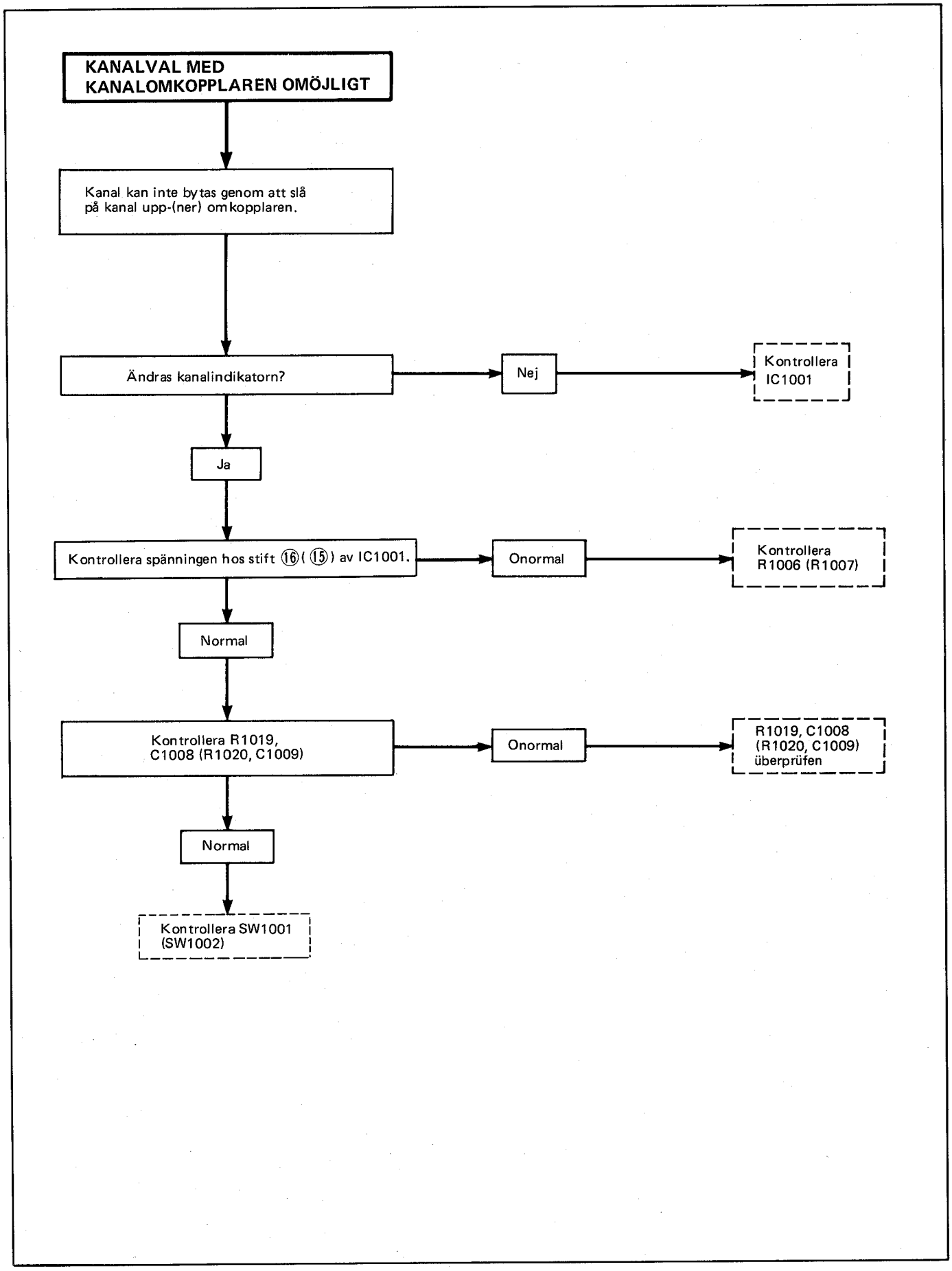
Nr.	Justeringspunkt	Tillstånd	Tillvägagångssätt
4	Färgkontroll (I)	(1) Koppla till en mönstergenerator (PM5508) till apparaten och justera antenninflödet till att vara ca. 70 dB. (2) Ställ in kontrast i "MAX"-läge, ljusstyrka i "MIN"-läge, och färgkontroll till 1/2.	(1) Ställ in mönstergeneratorn i läge "MATRIX". (2) Justera T801 för att uppnå enhetlig ljusstyrka – densamma för varje skanderingslinje. (3) Ställ in mönstergeneratorn i läge "DELAY". (4) Justera R804 för att uppnå enhetlig ljusstyrka – densamma för varje skanderingslinje. (5) Ställ in mönstergeneratorn i läge "PHASE". Justera T802 så att både den högre och lägre halvan av bildskärmen har samma färgnyans.
	 Figur 11.		
5	Justering av bildrörsavstämning	(1) Koppla till en mönstergenerator (PM5508) till apparaten. (2) Ställ in mönstergeneratorn i läge "GRAY SCALE". (3) Ställ in kontrast i läge "MAX", och ljusstyrka i läge "MAX".	(1) Kortslut TP401 och TP402. (2) Kortslut TP403 och TP404. (3) Ställ in G-drivningskontroll (R357) och B-drivningskontroll (R863) i läge "1/2". (4) Vrid R-förspänningskontroll (R853), G-förspänningskontroll (R859) och B-förspänningskontroll (R865) i maximalläge, vardera. (5) Vrid skärmkontroll (R626) långsamt medurs från dess minimiläge tills ett vågrätt raster uppstår på skärmen, och sluta att vrida där. (6) Justera R853, R859 och R865 var för sig så att rastret har samma röda gröna och blå ljusstyrka. Om färgen som uppstår först är t.ex. röd så skall du inte alls justera R853 utan endast R859 och 865 – detsamma gäller för grön och blå när de uppstår först i rastret. (7) Vrid skårmkontrollens V.R. moturs tills det inte finns något raster på bilden, och sluta därefter.
	 Figur 12.		
	 Figur 13.		

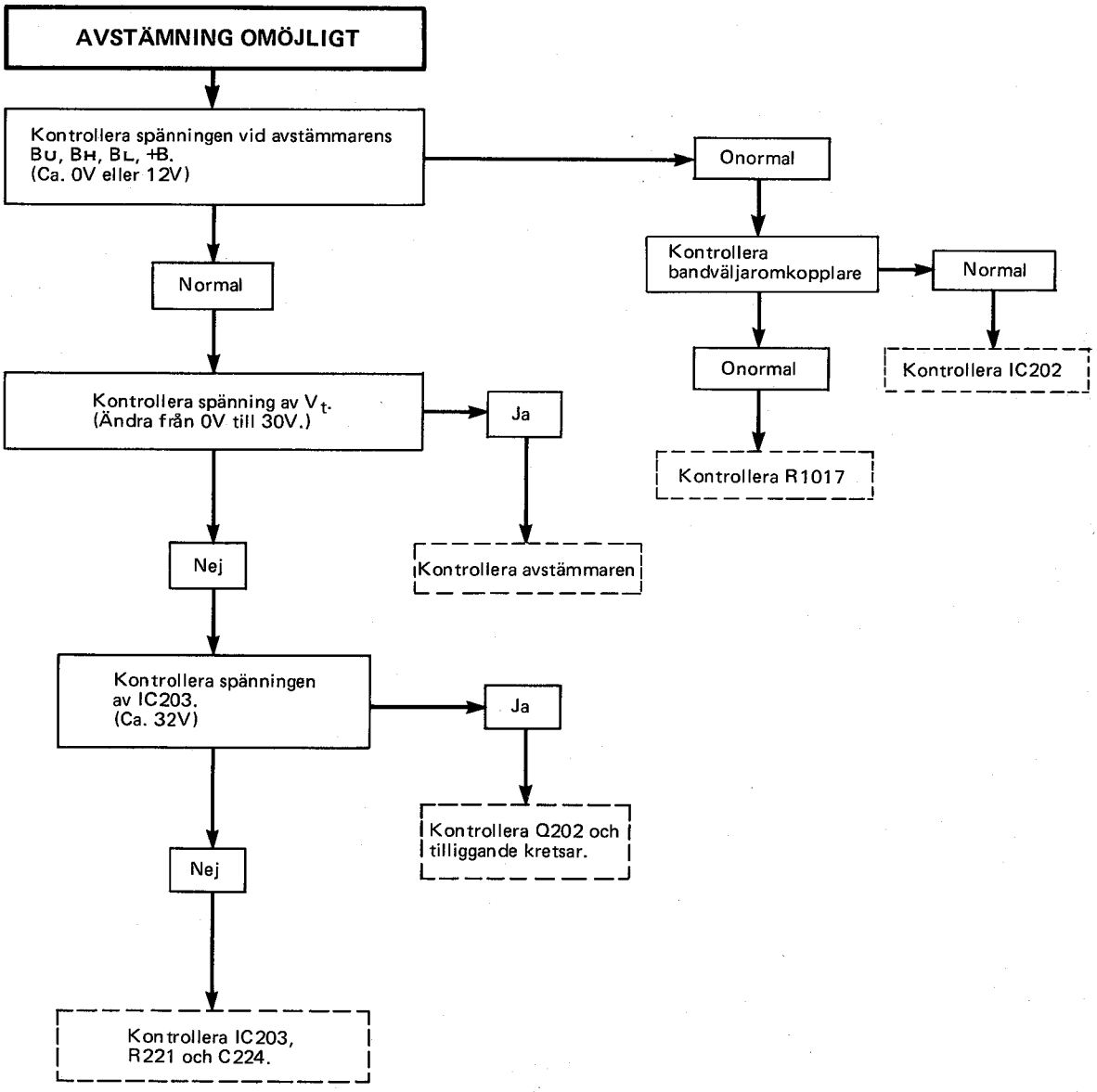
Nr.	Justeringspunkt	Tillstånd	Tillvägagångssätt
6	Vit balans Strålström-sinställning	(1) Koppla till en voltmeter till TP603 (+) och TP604 (-). (2) Ställ in mönstergeneratorn i läge "GRAY SCALE". (3) Ställ in kontrastkontroll i läge "MAX", och ljusstyrkekontroll i läge "MAX".	(1) Avlägsna kortslutningen mellan TP401 och TP402, samt mellan TP403 och TP404. (2) Justera G-drivningskontroll (R857) och B-drivningskontroll (R863) för att uppnå färgtemperatur 6500° K. (3) Justera R406 så att voltmätaren utvisar 0,415 V.
7	Underordnad ljud	Underordnad ljud (A) (1) Ljud V.R. (R1010) till läge "MAX". (2) Koppla till en mönstergenerator (PM5508) till apparaten. (3) Ställ in modulering av ljudbärvåg till 100%. (4) Koppla till ett oscilloskop till U_3.	Justera R302 så att utflödet blir 2,5 Vp-p.
			
		Underordnad ljud (B) (5) Efter justeringarna ovan. koppla till ett oscilloskop till TP301.	Justera R1009 så att utflödet blir 550 mVp-p.
			

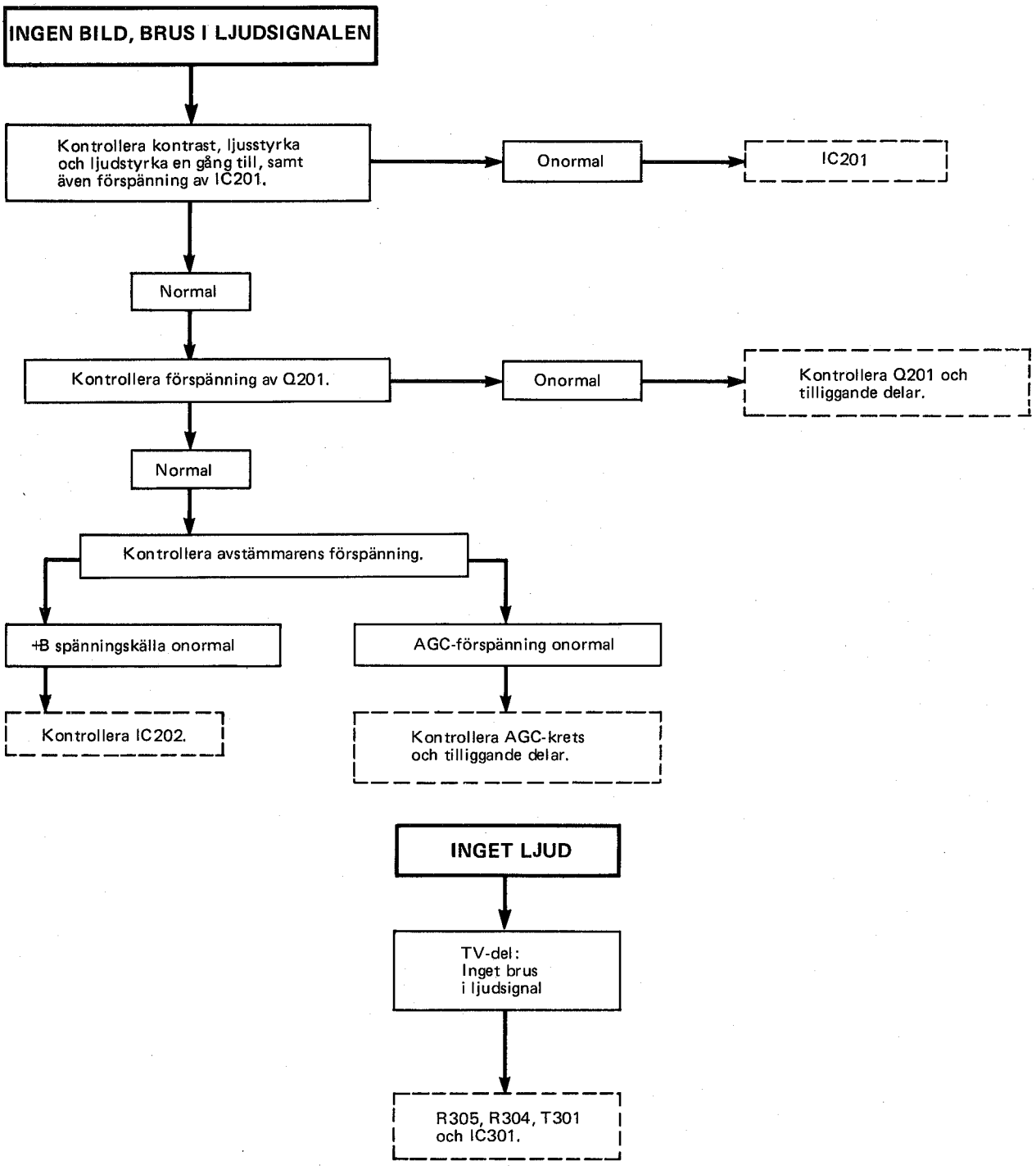
Figur 14.

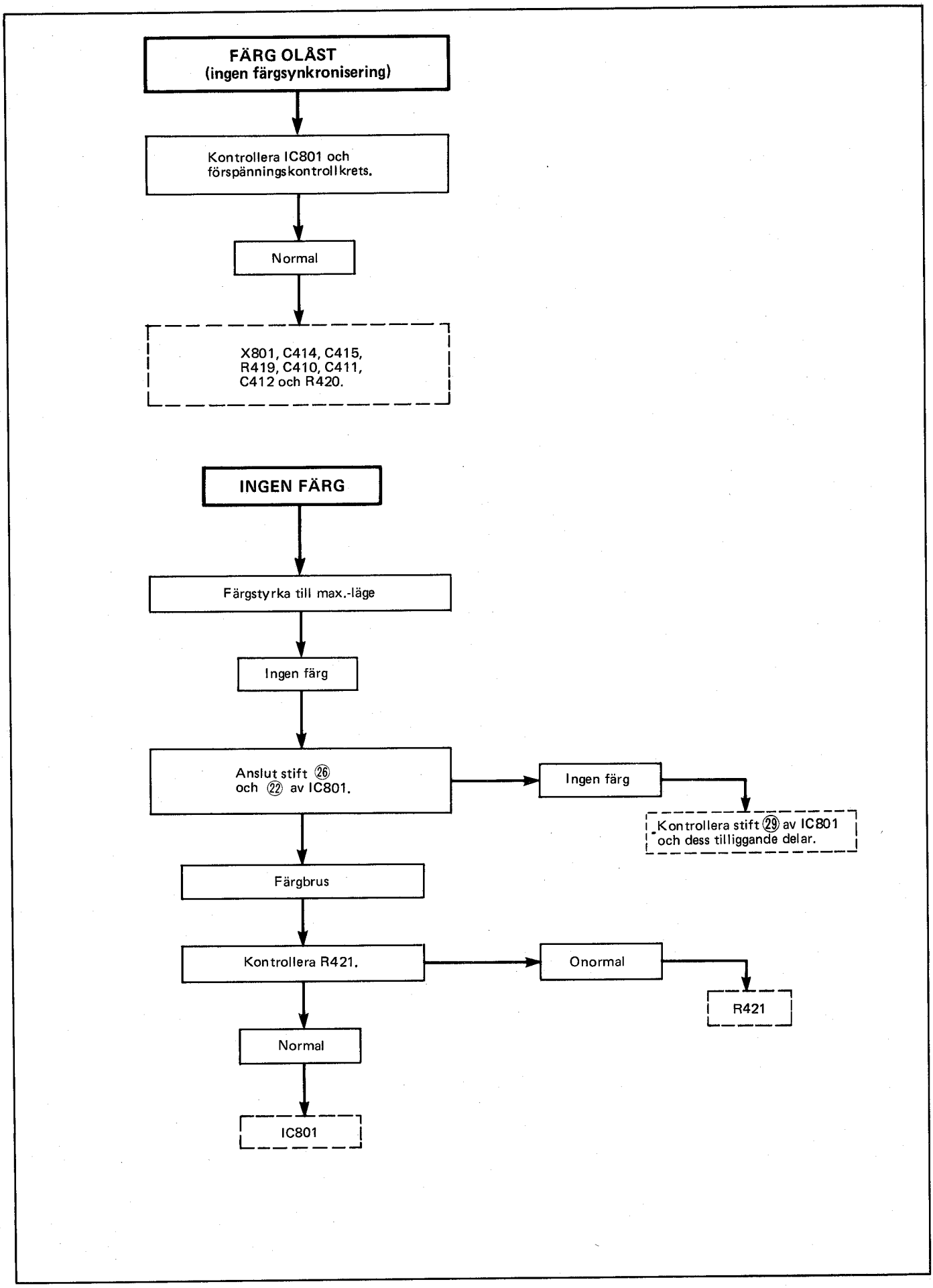
Figur 15.

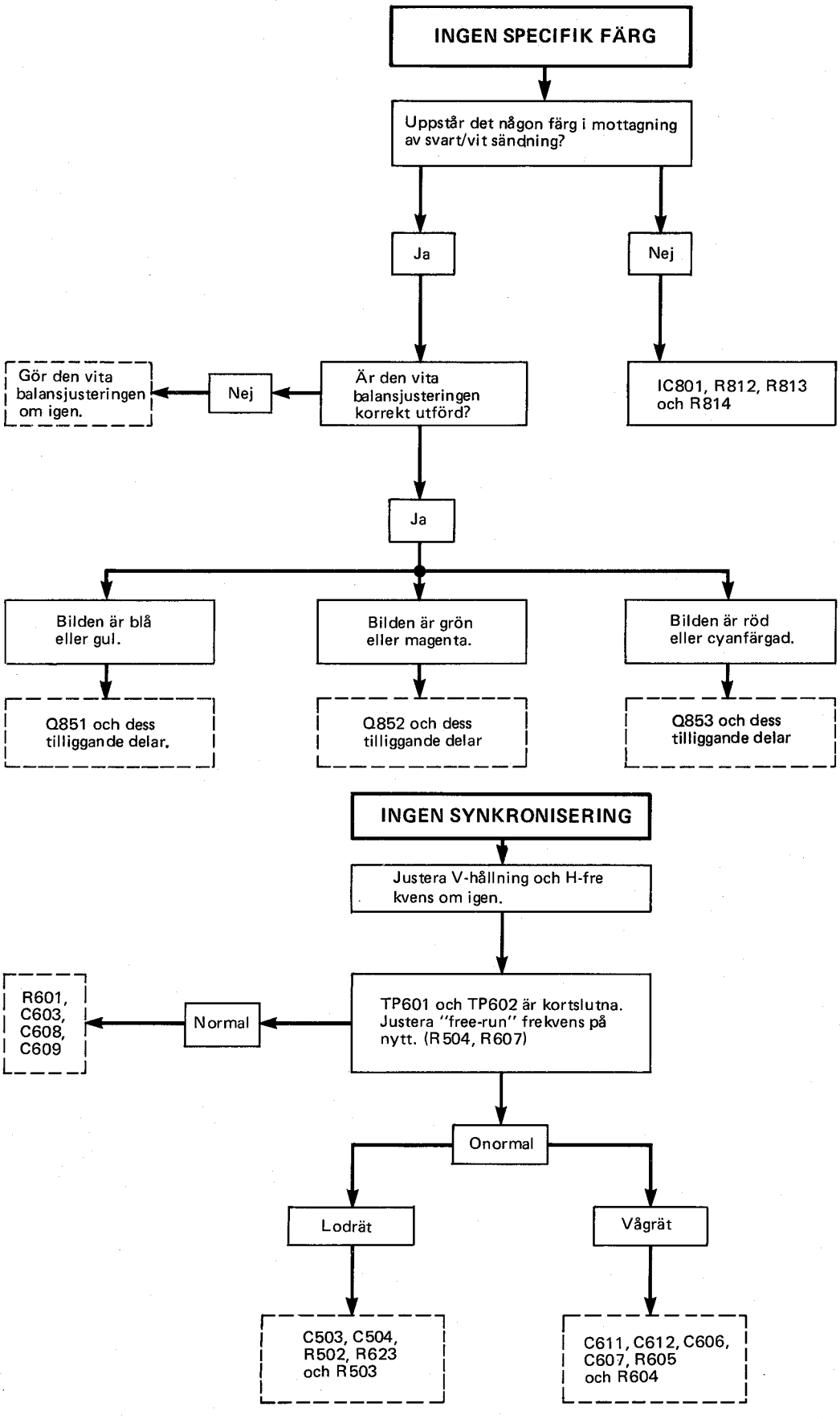
FELUPPSÖKNINGSTABELL

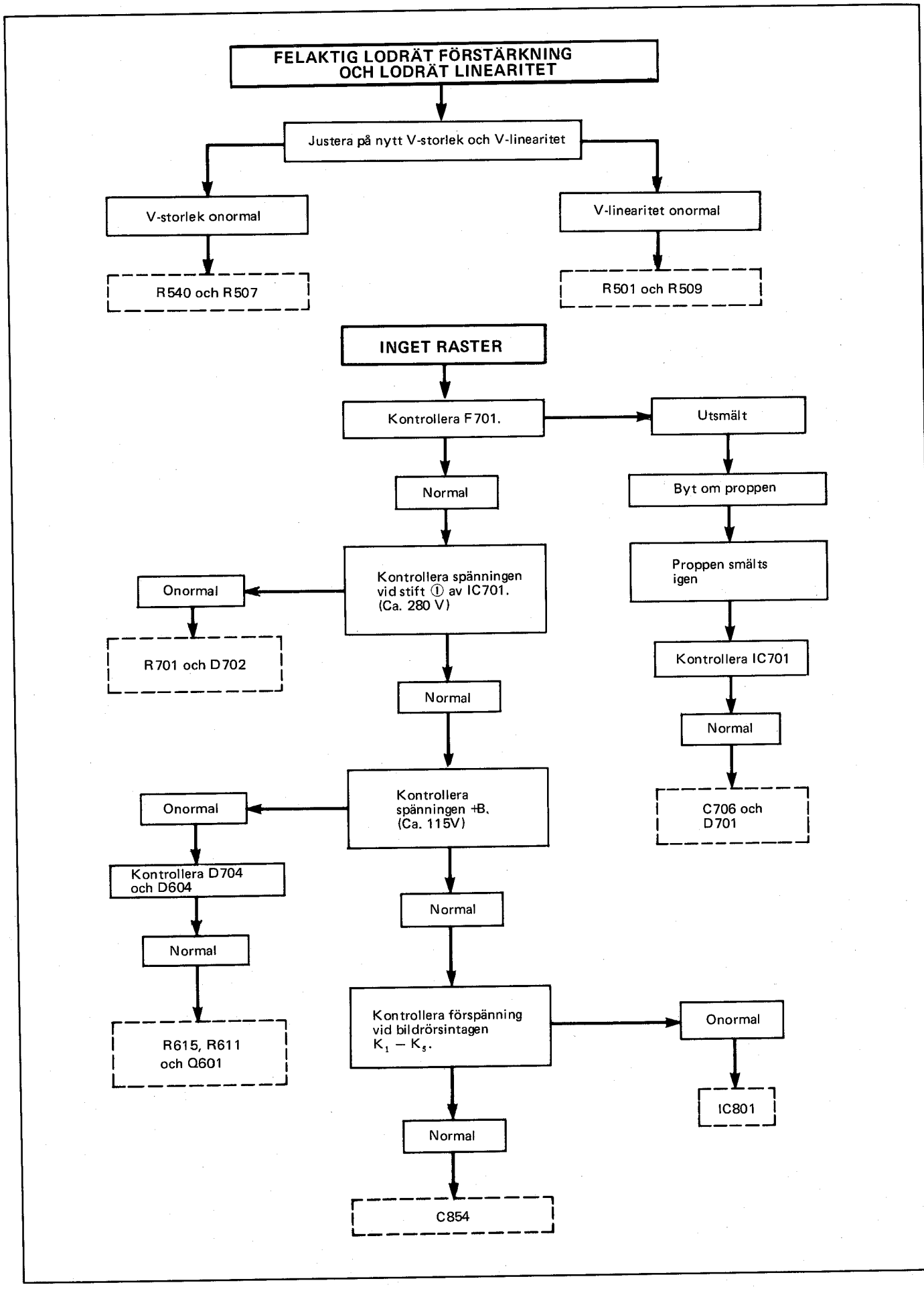


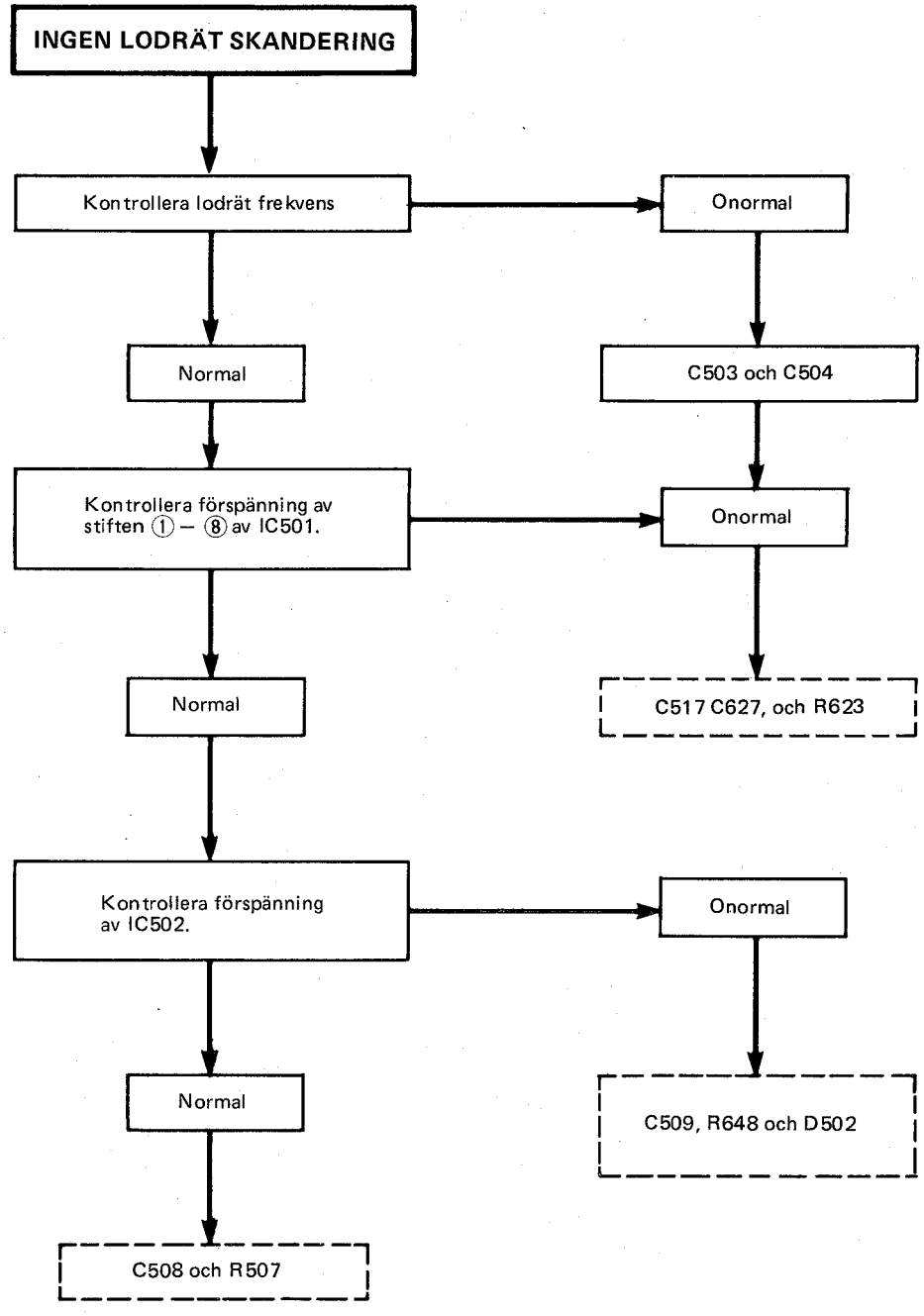

AVSTÄMNING OMÖJLIGT
Kontrollera spänningen vid avstämmarens BU, BH, BL, +B. (Ca. 0V eller 12V)
Onormal
Kontrollera bandväljaromkopplare
Normal
Onormal
Normal
Kontrollera IC202
Kontrollera spänning av Vt. (Ändra från 0V till 30V.)
Ja
Kontrollera R1017
Nej
Kontrollera avstämmaren
Kontrollera spänningen av IC203. (Ca. 32V)
Ja
Kontrollera Q202 och tilliggande kretsar.
Nej
Kontrollera IC203, R221 och C224.

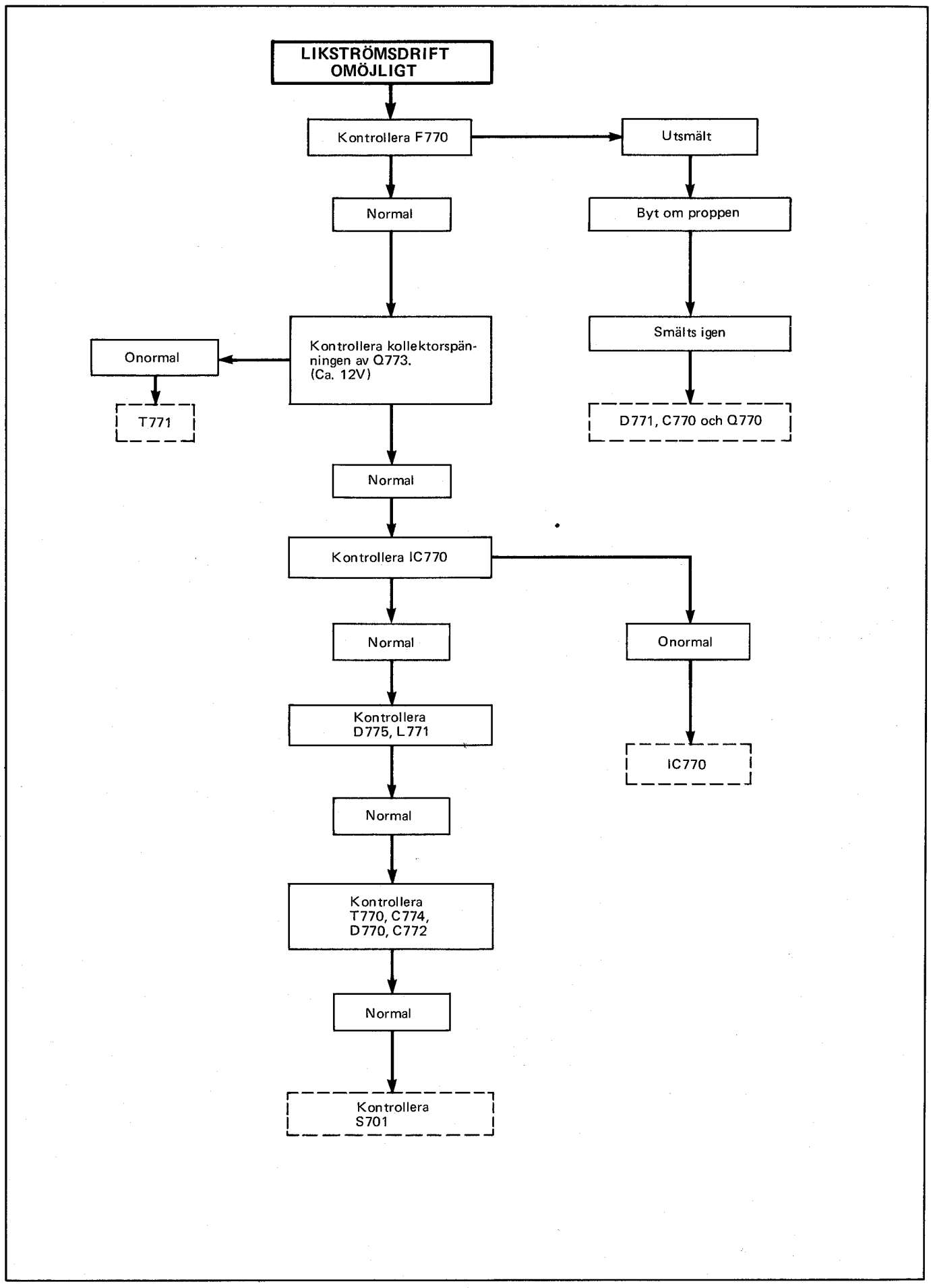

INGEN BILD, BRUS I LJUDSIGNALEN
Kontrollera kontrast, ljusstyrka och ljudstyrka en gång till, samt även förspänning av IC201.
Onormal
IC201
Normal
Kontrollera förspänning av Q201.
Onormal
Kontrollera Q201 och tilliggande delar.
Normal
Kontrollera avstämmarens förspänning.
+B spänningskälla onormal
AGC-förspänning onormal
Kontrollera IC202.
Kontrollera AGC-krets och tilliggande delar.
INGET LJUD
TV-del: Inget brus i ljudsignal
R305, R304, T301 och IC301.


FÄRG OLÅST
(ingen färgsynkronisering)
Kontrollera IC801 och förspänningskontrollkrets.
Normal
X801, C414, C415, R419, C410, C411, C412 och R420.
INGEN FÄRG
Färgstyrka till max.-läge
Ingen färg
Anslut stift ㉖ och ㉒ av IC801.
Ingen färg
Kontrollera stift ㉙ av IC801 och dess tilliggande delar.
Färgbrus
Kontrollera R421.
Onormal
R421
Normal
IC801


INGEN SPECIFIK FÄRG
Uppstår det någon färg i mottagning av svart/vit sändning?
Ja
Nej
IC801, R812, R813 och R814
Är den vita balansjusteringen korrekt utförd?
Nej
Gör den vita balansjusteringen om igen.
Ja
Bilden är blå eller gul.
Bilden är grön eller magenta.
Bilden är röd eller cyanfärgad.
Q851 och dess tilliggande delar.
Q852 och dess tilliggande delar
Q853 och dess tilliggande delar
INGEN SYNKRONISERING
Justera V-hållning och H-fre kvens om igen.
TP601 och TP602 är kortslutna. Justera "free-run" frekvens på nytt. (R504, R607)
Normal
R601, C603, C608, C609
Onormal
Lodrät
Vågrät
C503, C504, R502, R623 och R503
C611, C612, C606, C607, R605 och R604


FELAKTIG LODRÄT FÖRSTÄRKNING OCH LODRÄT LINEARITET
Justera på nytt V-storlek och V-linearitet
V-storlek onormal
R540 och R507
V-linearitet onormal
R501 och R509
INGET RASTER
Kontrollera F701.
Utsmält
Byt om proppen
Proppen smälts igen
Normal
Kontrollera spänningen vid stift ① av IC701. (Ca. 280 V)
Onormal
R701 och D702
Normal
Kontrollera IC701
Normal
C706 och D701
Kontrollera spänningen +B. (Ca. 115V)
Onormal
Kontrollera D704 och D604
Normal
R615, R611 och Q601
Normal
Kontrollera förspänning vid bildrörsintagen $K_1 - K_5$.
Onormal
IC801
Normal
C854


INGEN LODRÄT SKANDERING
Kontrollera lodrät frekvens
Onormal
Normal
C503 och C504
Kontrollera förspänning av stiften ① – ⑧ av IC501.
Onormal
Normal
C517 C627, och R623
Kontrollera förspänning av IC502.
Onormal
Normal
C509, R648 och D502
C508 och R507


LIKSTRÖMSDRIFT OMÖJLIGT
Kontrollera F770
Utsmält
Normal
Byt om proppen
Kontrollera kollektorspänningen av Q773. (Ca. 12V)
Onormal
Smälts igen
T771
D771, C770 och Q770
Normal
Kontrollera IC770
Normal
Onormal
Kontrollera D775, L771
IC770
Normal
Kontrollera T770, C774, D770, C772
Normal
Kontrollera S701

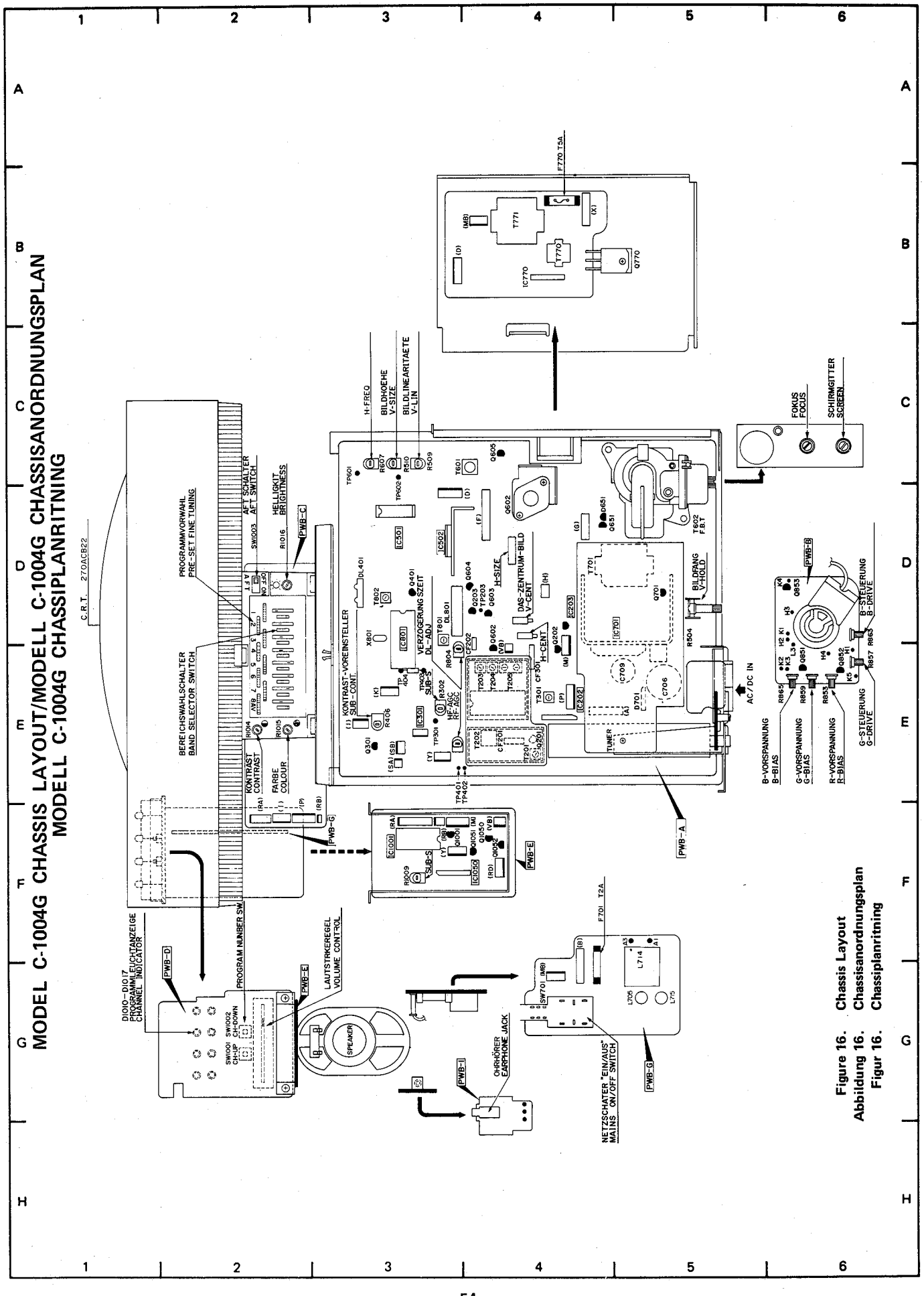


Figure 16. Chassis Layout
Abbildung 16. Chassisanordnungsplan
Figur 16. Chassiplanritning

MODELS C-1004S,N CHASSIS LAYOUT/MODELL C-1004S,N CHASSISANDORDNUNGSPLAN
MODELL C-1004S,N CHASSIPLANRITNING

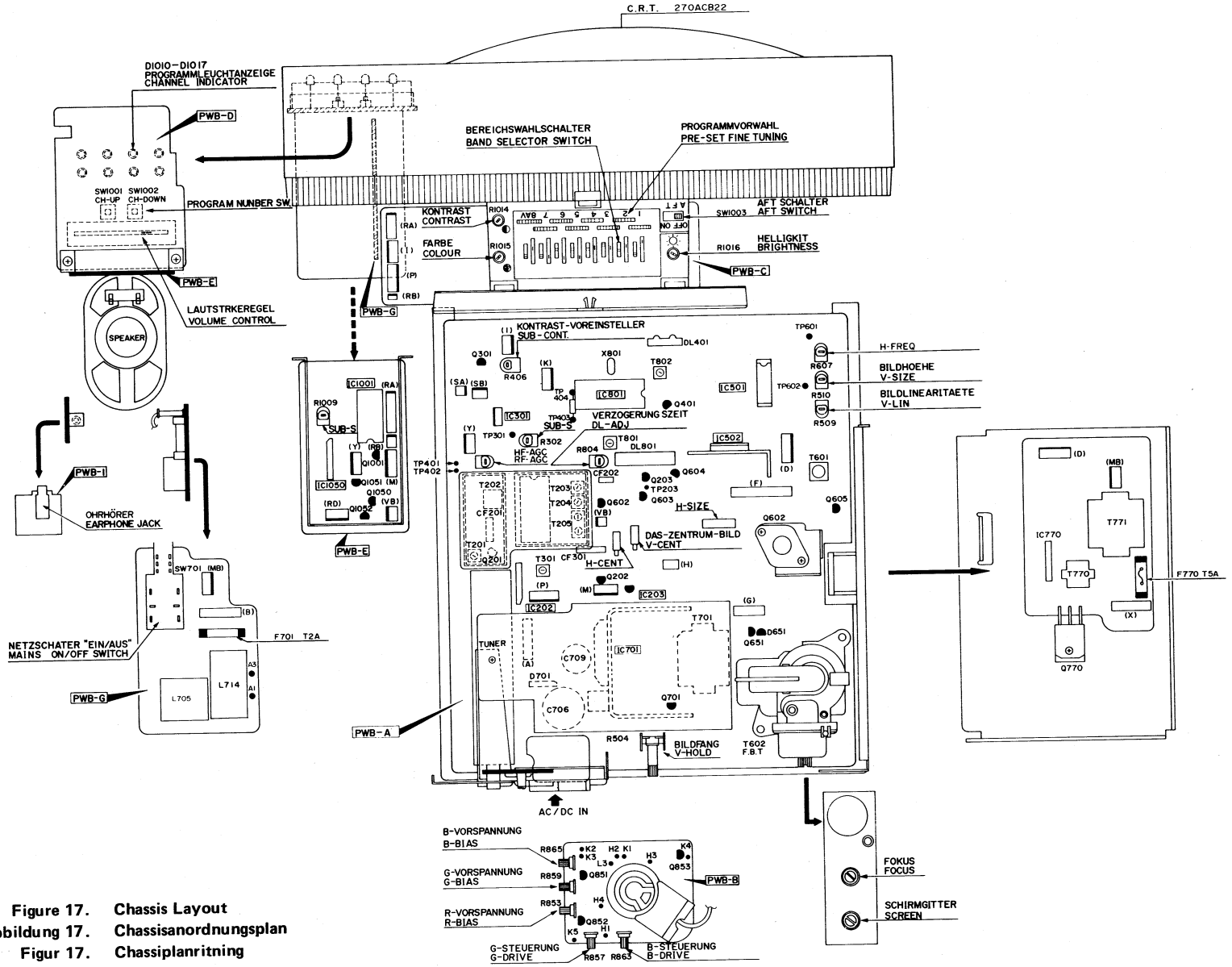


Figure 17. Chassis Layout
Abbildung 17. Chassisanordnungsplan
Figur 17. Chassiplanritning

PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES/
LEITERPLATTENEINHEITEN/
KRETSKORT MED KOPPLINGSSCHEMA

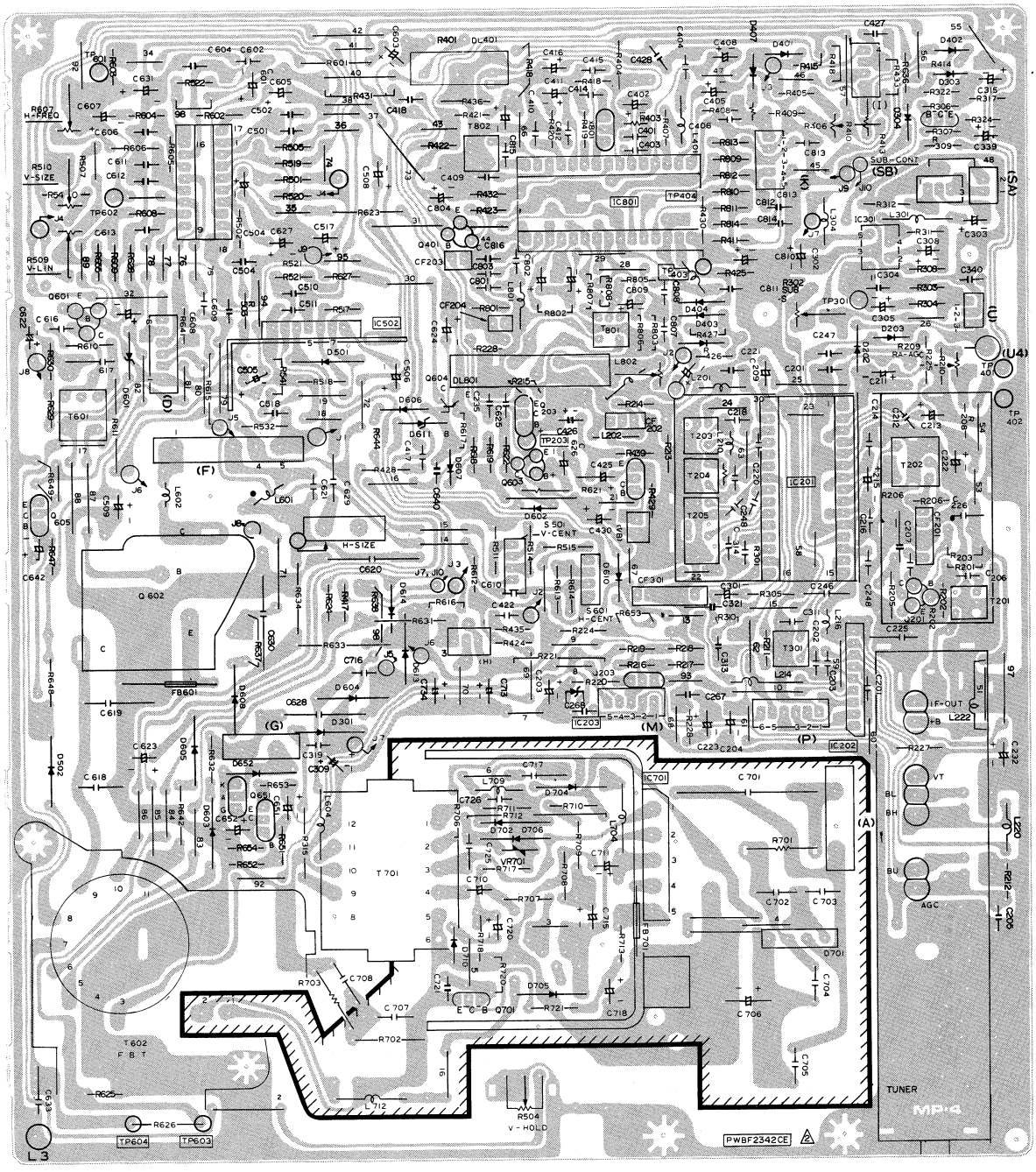


Figure 18. PWB-A Wiring Side
Abbildung 18. Verdrahtungsseite der PWB-A
Figur 18. PWB-A, Ledningssidan

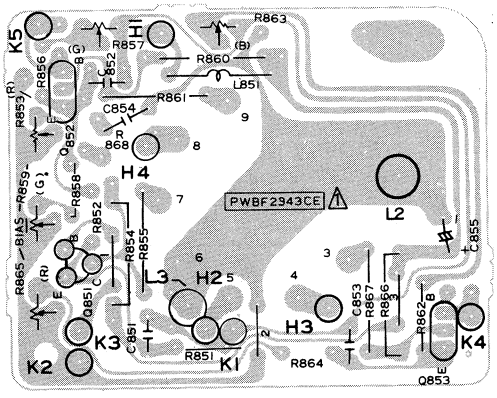


Figure 16. PWB-B (Wiring Side)
Abbildung 16. Verdrahtungsseite der PWB-B
Figur 16. PWB-B, Ledningssidan

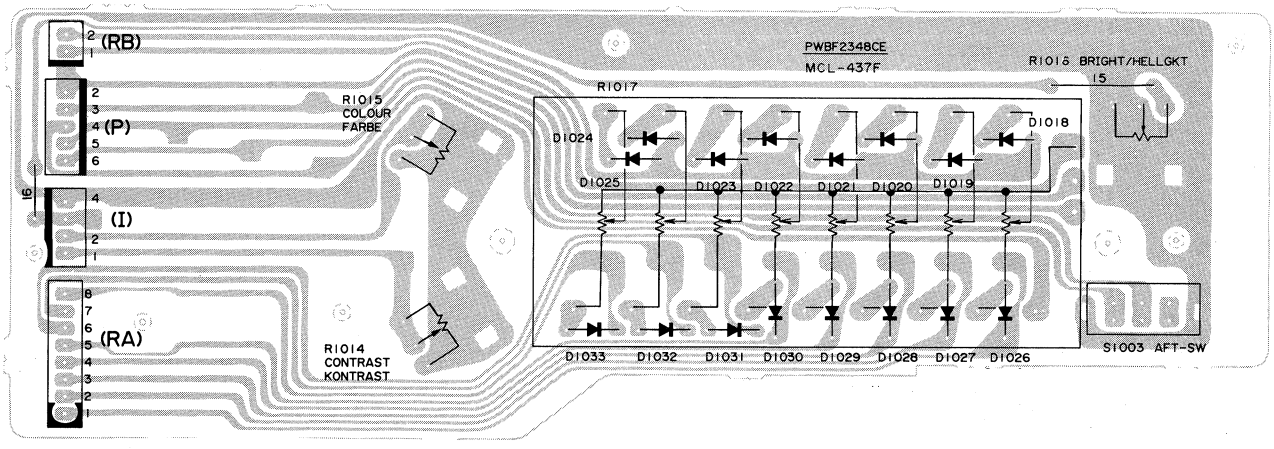


Figure 17. PWB-C (Wiring Side)
Abbildung 17. Verdrahtungsseite der PWB-C
Figur 17. PWB-C, Ledningssidan

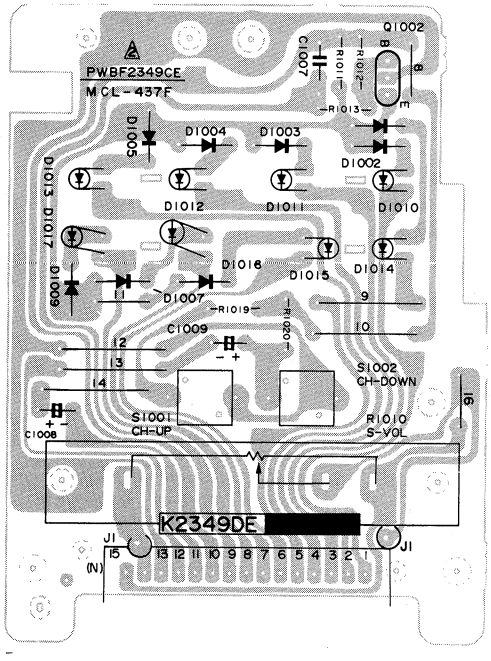


Figure 18. PWB-D (Wiring Side)
Abbildung 18. Verdrahtungsseite der PWB-D
Figur 18. PWB-D, Ledningssidan

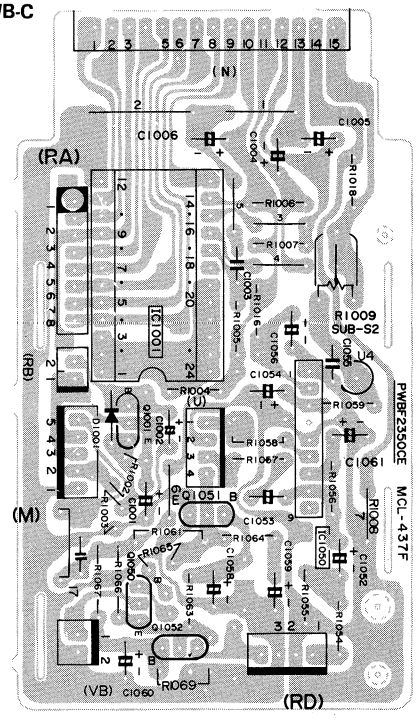


Figure 19. PWB-E (Wiring Side)
Abbildung 19. Verahtungsseite der PWB-E
Figur 19. PWB-E, Ledningssidan

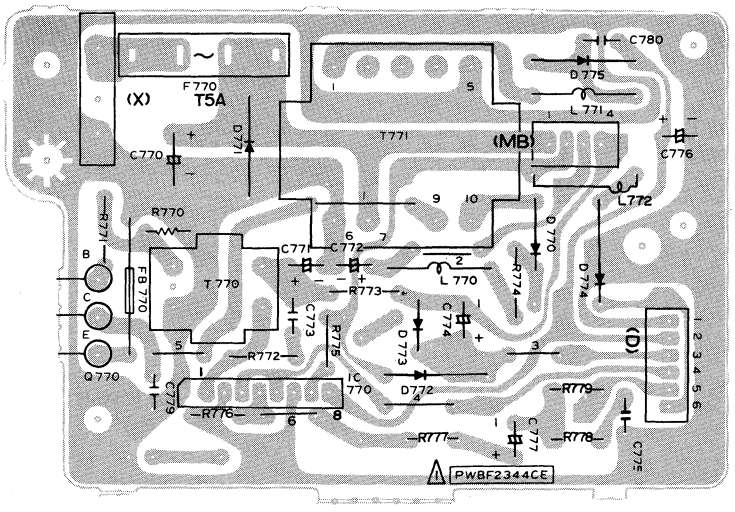


Figure 20. PWB-F (Wiring Side)
Abbildung 20. Verdrahtungsseite der PWB-F
Figur 20. PWB-F, Ledningssidan

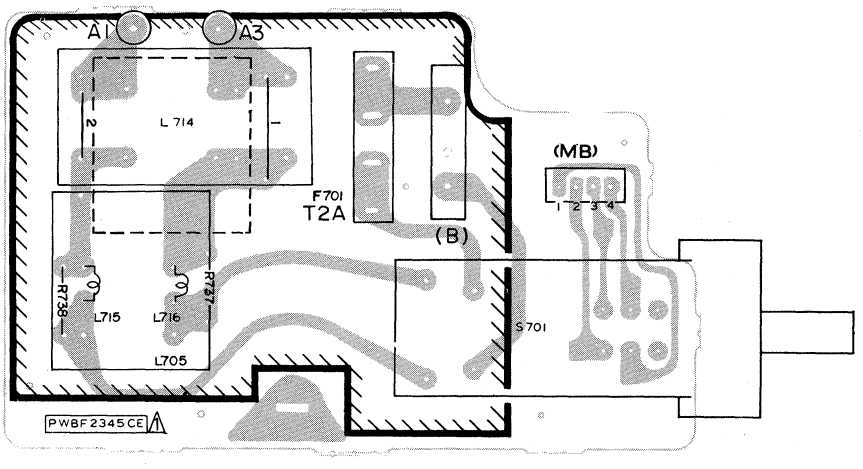


Figure 21. PWB-G (Wiring Side)
Abbildung 21. Verdrahtungsseite der PWB-G
Figur 21. PWB-G, Ledningssidan

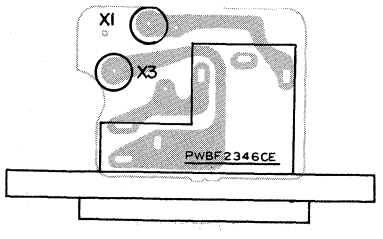


Figure 22. PWB-H (Wiring Side)
Abbildung 22. Verdrahtungsseite der PWB-H
Figur 22. PWB-H, Ledningssidan

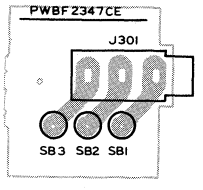


Figure 23. PWB-I (Wiring Side)
Abbildung 23. Verdrahtungsseite der PWB-I
Figur 23. PWB-I, Ledningssidan

SAFETY NOTE:
1. DISCONNECT THE AC PLUG FROM THE AC OUTLET BEFORE REPLACEING PARTS.
2. SEMICONDUCTOR HEAT SINKS SHOULD BE REGARDED AS POTENTIAL SHOCK HAZARDS WHEN THE CHASSIS IS OPERATING.

IMPORTANT SAFETY NOTICE:
BE SURE TO USE GENUINE PARTS FOR SECURING THE SAFETY AND RELIABILITY OF THE SET.
PARTS MARKED WITH "⚠" AND PARTS SHADED (IN BLACK) ARE ESPECIALLY IMPORTANT FOR MAINTAINING THE SAFETY AND PROTECTING ABILITY OF THE SET.
BE SURE TO REPLACE THEM WITH PARTS OF SPECIFIED PART NUMBER.

SICHERHEITSANMERKUNGEN:
1. VOR DEM AUSWECHSELN VON TEILEN MU UNBEDINGT DER NETZSTECKER AUS DER NETZSTECKDOSE GEZOGEN WERDEN.
2. DIE WÄRMEABLEITER DER HALBLEITER SOLLTEN BEIM BETRIEB DES CHASSIS ALS MÖGLICHE URSACHEN VON GEFÄHRLICHEN ELEKTRISCHEN SCHALÄGEN BETRACHTET WERDEN.

WICHTIGE SICHERHEITSANMERKUNGEN:
UN DIE SICHERHEIT UND ZUVERÄSSIGEIT DES GERÄTES AUFRECHT ZU ERHALTEN MU DARAUF GEACHTET WERDEN, DA NUR DIE VOM HERSTELLER VORGESCHRIEBENEN ERSATZTEILE FÜR DIESES GERÄT VERWENDET WERDEN.
DIE MIT EINEM "⚠" BEZEICHNETEN UND DURCH SCHWARZE SCHRAFFIERUNGEN BESONDERS KENNTLICH GEMACHTEN TEILE SIND FÜR DIE AUFRECHTERHALTUNG DER SICHERHEIT UND DES SCHUTZVERMÖGENS DIESES GERÄTES BESONDERS WICHTIG.
DIESE TEILE MÜSSEN UNBEDINGT DURCH ERSATZTEILE MIT DEN VORGESCHRIEBENEN ERSATZTEILNUMMEREN AUSGEWECHSELT WERDEN.

NOTES DE SECURITE:
1. DEBRANCHER LE PRISE CA DE LA SORTIE DE SECTEUR AVANT DE REMPLACER DES PIECES.
2. LES DEVERSOIRS THERMIQUES A SEMI-CONDUCTEUR DOIVENT ETRE CONSIDERES COMME PRESENTANT UN DANGER POTENTIEL D'ELECTROCUTION QUAND LE CHASSIS EST COMMANDE.

VIKTIGT FÖR DIN SÄKERHET:
FÖR ATT VARA SÄKER PÅ APPARATENS TRYGGHET OCH DRIFTSÄKERHET, SKALL DU ALLTID ANVÄNDA ORIGINALDELAR.
RESERVDELARNA MARKERADE MED "⚠" OCH DE (MED SVART) BESKUGGADE DELARNA ÄR SPECIELLT VIKTIGA FÖR APPARATENS TRYGGHET OCH PRESTANDA.
SÅDANA DELAR SKALL ERSÄTTAS ENDAST FÖR DE DELAR SOM ANGIVS I RESERVDELSLISTAN.

NOTE:
1. The unit of resistance "ohm" is omitted (k-1000 ohms M-1 Megohm).
2. All resistors are 1/4 watt, unless otherwise noted.
3. All capacitors μF, unless otherwise noted p-μμF.

Voltage Measurement Conditions
1.
2. Voltages in parenthesis measured with 3000μV B & W or Colour-Signal.
3. All the voltages in each point are measured with Vacuum Tube Volt Meter.

Waveform Measurement Conditions:
1. Colour bar generator signal of 2.1V peak to peak applied at Base of Video Buffer Amp. Q203.
2. Approximately 4.0V AGC bias.

ANMERKUNG:
1. Der Widerstandswert "Ohm" wurde in den Plänen ausgelassen. (k = 1000 Ohm, M = 1 Megaohm)
2. Falls nicht anders angegeben, handelt es sich bei den Widerständen um 1/4 Watt-Ausführunge.
3. Falls nicht anders angegeben, handelt es sich bei den Kondensatoren um μF-Typen. (p = μμF)

Spannungsmessungen
1. In Klammern eingeschlossene Spannungswerte werden ohne Signal gemessen.
2. Nicht in Klammern eingeschlossene Spannungswerte werden mit einem 3000μV S/W-oder Farbsignal gemessen.
3. Alle Spannungswerte werden mit einem Vakuumröhren-Voltmeter gemessen.

Wellenformmessungen
1. Das Farbbalkensignal von 2,1V Spitze zu Spitze wird der Basis des Video-Pufferverstärkers Q203 zugeleitet.
2. Ungefähr 4,0V AGC-Vorspannung.

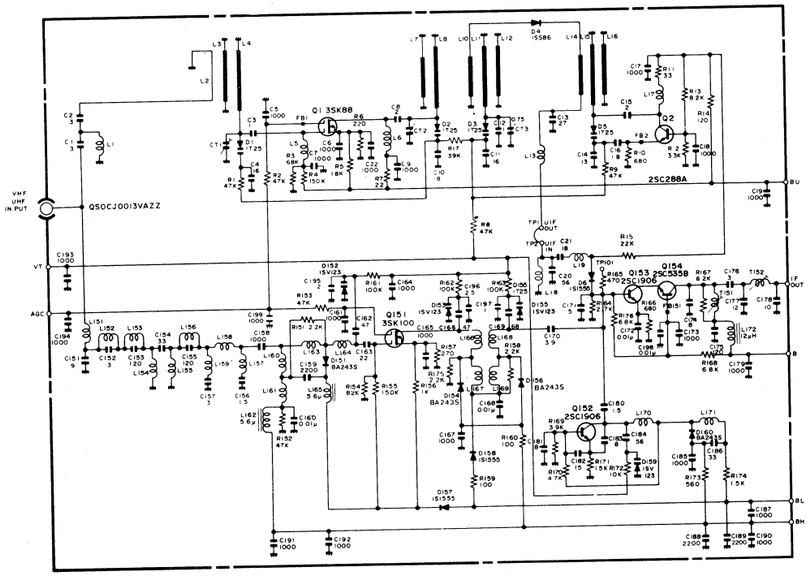
NOTE:
1. L'unité des résistances est 1' "ohm" et est omise (k = 1000 ohms et M = 1 mégaohm).
2. Toutes les résistances sont de 1/4 watt à moins de spécification contraire.
3. Tous les condensateurs sont en μF à moins de spécification contraire, p-μμF.

Conditions de mesure des tensions
1. Les tensions entre parenthèses sont mesurées sans signal.
2. Les tensions sans parenthèses sont mesurées avec un signal N/B de 3000μV ou couleur.
3. Toutes les tensions à chaque point sont mesurées avec un voltmètre à tube cathodique.

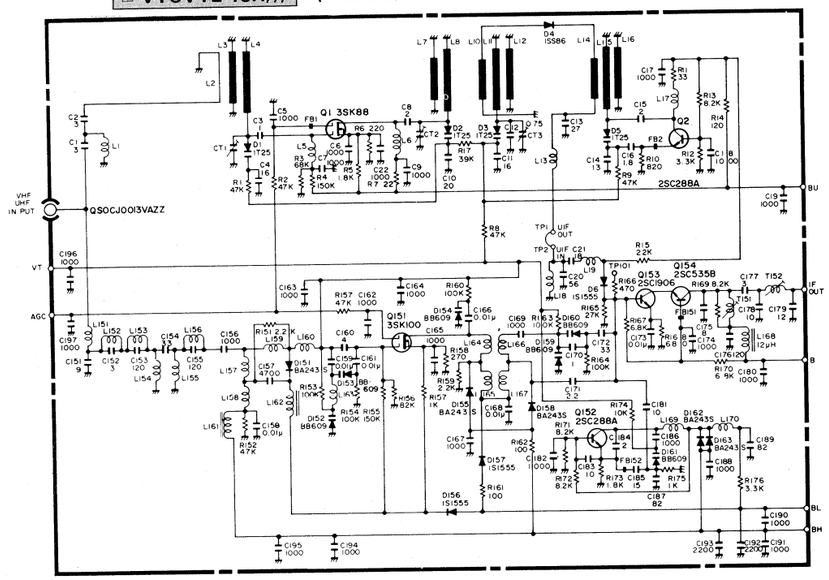
Conditions de mesure des formes d'ondes
1. Un signal de générateur de mire couleur de 2,1V crête à crête, est appliqué à la base de l'ampli tampon vidéo Q203.
2. Polarisation d'antifading d'environ 4,0V.

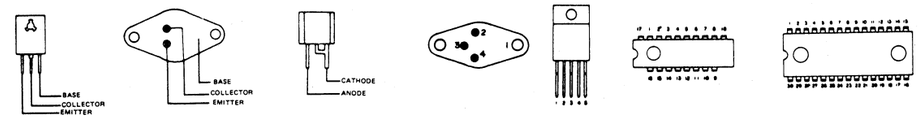
TUNER

⚠ VTUVTE-1CDH// (MODELS/MODELL/MODELE C-1004G,N)



⚠ VTUVTE-1SH/// (MODEL/MODELL/MODELE C-1004S)





COLOUR TELEVISION MODEL C-1004G SCHEMATIC DIAGRAM/
FARBFERNSEHGERÄT, MODELL C-1004G SCHEMATISCHER SCHALTPLAN/
PRINCIPSCHEMA ÖVER FÄRG-TV, MODELL C-1004G

SERVICE PRECAUTION:

The area enclosed by this line (— — —) is directly connected with AC Mains Voltage. When servicing the area, connect an isolating transformer between TV receiver and AC line to eliminate hazard of electric shock.

VORSICHTSMASSREGEL BEI DER WARTUNG:

Das mit dieser Linie (— — —) eingefaßte Gebiet ist direkt an der Wechselspannung angeschlossen. Bei der Wartung des Gebietes einen Trenntransformator zwischen Fernsehgerät und Wechselstromnetz anschließen, um elektrische Schläge zu vermeiden.

SERVICE-FÖRSIKTIGHET:

Området inom linjer (— — —) är direkt kopplat till nätspänningen. Innan serviseåtgärder för detta område ska en isolertransformator anslutas mellan TV-apparaten och nätet vid risk av elektrisk överslag.

PWB-A DUNTK2342DE04

PWB-C DUNTK2348DE03

PWB-D DUNTK2349DE02

PWB-E DUNTK2350DE03

PWB-I DUNTK2614DE01

PWB-B DUNTK2343DE02

PWB-F DUNTK2344DE02

PWB-G DUNTK2345DE02

PWB-H DUNTK2346DE02

IC202 IX0240CE

IC201 IX0261CE

IC501 IX0065CE

IC502 IX0238CE

IC1001 IX0147CE

IC1050 IX0241CE

IC301 IX0040

IC801 IX0195CE-A

IC701 IX0305CE

IC770 IX0248CE

Q1001 2SC1815(GW)

Q1050 2SA1015(Y)

Q1051 2SC1815(GW)

Q1052 2SC1815(GW)

Q201 2SC1906

Q202 2SC1815(GW)

Q203 2SC1815(GW)

Q401 2SA1015(Y)

Q402 2SC1815(GW)

Q603 2SC2236(Y)

Q604 2SA1015(Y)

Q605 2SA1015(Y)

Q601 2SC2482

Q602 2SD897A

Q651 2SA1015

Q701 2SC2229(O)

Q770 2SC3300

Q851 2SC2229(O) X3

Q852

Q853

TANJ0150CE

270ACB22(Y)

QCNW-0286CE2Z

QACCZ20I8CESA

S1003 S0029QE AFT-SW

S1050

S1051

S1052

S1053

S1054

S1055

S1056

S1057

S1058

S1059

S1060

S1061

S1062

S1063

S1064

S1065

S1066

S1067

S1068

S1069

S1070

S1071

S1072

S1073

S1074

S1075

S1076

S1077

S1078

S1079

S1080

S1081

S1082

S1083

S1084

S1085

S1086

S1087

S1088

S1089

COLOUR TELEVISION MODELS C-1004S,N SCHEMATIC DIAGRAM
FARBFERNSEHGERÄT, MODELL C-1004S,N SCHEMATISCHER SCHALTPLAN
PRINCIPSCHEMA ÖVER FÄRG-TV, MODELL C-1004S.N

10

SERVICE PRECAUTION:

The area enclosed by this line (— — — —) is directly connected with AC Mains Voltage. When servicing the area, connect an isolating transformer between TV receiver and AC line to eliminate hazard of electric shock.

11

VORSICHTSMASSREGEL BEI DER WARTUNG:

Das mit dieser Linie (— — — —) eingefaßte Gebiet ist direkt an der Wechselspannung angeschlossen. Bei der Wertung des Gebietes einen Trenntransformator zwischen Fernsehgerät und Wechselstromnetz anschließen, um elektrische Schläge zu vermeiden.

12

SERVICE-FÖRSIKTIGHET:

Området inom linjer (— — — —) är direkt kopplat till nätspänningen. Innan serviseåtgärder för detta område ska en isolertransformator anslutas mellan TV-apparaten och nätet vid risk av elektrisk överslag.

PWB-C DUNTK2348DE03

PWB-D DUNTK2349DE02

PWB-E DUNTK2350DE04

PWB-A DUNTK2342DE05(C1004N) DUNTK2342DE06(C1004S)

PWB-I DUNTK2347DE01

PWB-B DUNTK2343DE02

PWB-F DUNTK2344DE02

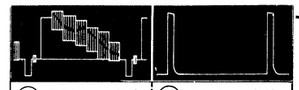
PWB-G DUNTK23450E03

PWB-H DUNTK2346DE03

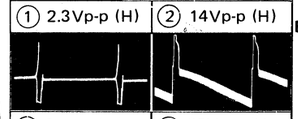
TO PWB-B

TO CONNECT(D)

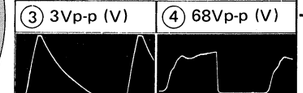
1 2.3Vp-p (H)



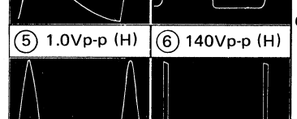
2 14Vp-p (H)



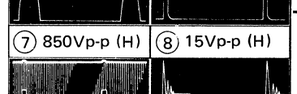
3 3Vp-p (V)



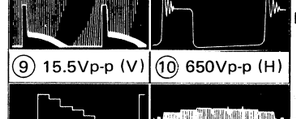
4 68Vp-p (V)



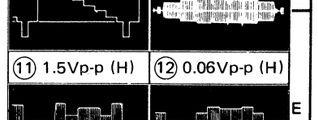
5 1.0Vp-p (H)



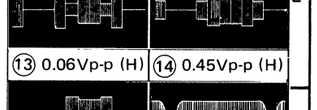
6 140Vp-p (H)



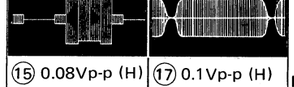
7 850Vp-p (H)



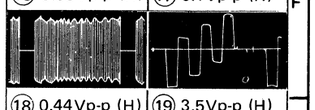
8 15Vp-p (H)



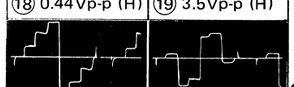
9 15.5Vp-p (V)



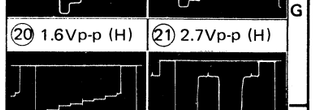
10 650Vp-p (H)



11 1.5Vp-p (H)

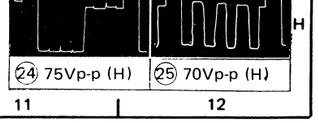


12 0.06Vp-p (H)

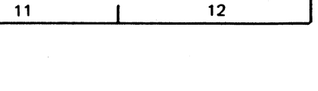


13 0.06Vp-p (H)

14 0.45Vp-p (H)



15 0.08Vp-p (H)



17 0.1Vp-p (H)

18 0.44Vp-p (H)

19 3.5Vp-p (H)

20 1.6Vp-p (H)

21 2.7Vp-p (H)

22 5.0Vp-p (H)

23 75Vp-p (H)

24 75Vp-p (H)

25 70Vp-p (H)

REPLACEMENT PARTS LIST — ERSATZTEILLISTE — LISTA FÖR UTBYTESDELAR

It is recommended to use genuine factory SHARP replacement parts to assure fine performance.

"How to order Replacement parts"

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following informations.

1. Model Number 2. Ref. No.
3. Part No. 4. Description

Um besten Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, wird die Benutzung von SHARP-Ersatzteilen empfohlen.

"Bestellen von Ersatzteilen"

Um Ihren Auftrag schnell und richtig ausführen zu können, bitten wir um folgende Informationen.

1. Modellnummer 2. Ref. Nr.
3. Teilnummer 4. Beschreibung

Det rekommenderas att Ni använder Er av originala SHARP reservdelar för att garantera bästa prestanda för Er apparat.

"Hur man skall beställa reservdelar"

För snabb och korrekt leverering av de beställda reservdelarna, var så god att fullteckna följande information.

1. Modellnummer 2. Referensnummer
3. Delnummer 4. Beskrivning

Ref. No. Ref. Nr. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr. Del Nr.	Description	Beschreibung	Beskrivning	Code Kode Kod
		PICTURE CODE	**BILDRÖHRE**	**BILDRÖR**	
⚠	VB270ACB22Y1E	CRT [270ACB22(r)]	Bildröhre [270ACB22(Y)]	Katodstrålerör [270ACB22(Y)]	**
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	**TRANSISTORER**	
Q201	VS2SC1906//1E	1st PIF Amplifier [2SC1906]	Erster Bild-ZF-Verstärker [2SC1906]	Första PIF-Förstärkare [2SC1906]	AC
Q202	VS2SC1815GW1E	AFT Amplifier [2SC1815(GW)]	AFT-Verstärker [2SC1815(GW)]	AFT-förstärkare[2SC1815(GW)]	AB
Q203	VS2SC1815GW1E	1st Video Amplifier [2SC1815(GW)]	Erster Video-Verstärker [2SC1815(GW)]	Första videoförstärkare [2SC1815(GW)]	AB
Q301	VS2SC1815GW1E	Muting [2SC1815(GW)] (C-1004G)	Rauschsperre [2SC1815(GW)] (C-1004G)	Ljuddämpning [2SC1815(GW)] (C-1004G)	AB
Q401	VS2SA1015Y/1E	Pedestal Gate Pulse Amplifier [2SA1015(Y)]	Pedestal-Gate-Impulsverstärker [2SA1015(Y)]	Förstörkare för pedestal grindpuls [2SA1015(Y)]	AC
Q402	VS2SC1815GW1E	Ext. Video Buffer [2SC1815(GW)]	Ext. Video-Puffer [2SC1815(GW)]	Yttre videobuffert [2SC1815(GW)]	AB
Q601	VS2SC2482//-1	Horizontal Driver [2SC2482]	Horizontaltreiber [2SC2482]	Vågrät drivning [2SC2482]	AD
⚠ Q602	VS2SD897A//1E	Horizontal Output [2SD897A]	Horizontalausgang [2SD897A]	Vågrät utgång [2SD897A]	AP
Q603	VS2SC2236Y/-1	+12V Regulator [2SC2236(Y)]	Regulator, +12V [2SC2236(Y)]	+12V regulator [2SC2236(Y)]	AD
⚠ Q604	VS2SA1015Y/1E	Protector [2SA1015(Y)]	Schutzverstärker [2SA1015(Y)]	Skyddstransistor [2SA1015(Y)]	AC
Q605	VS2SA1015Y/2E	Vertical Protector [2SA1015(Y)]	Vertikal-Schutzverstärker [2SA1015(Y)]	Lodrät skyddstransistor [2SA1015(Y)]	AC
Q651	VS2SA1015G/1E	Degaussing Gate Drive [2SA1015(G)]	Entmagnetisierungs-Gate-Treiber [2SA1015(G)]	Drivning av avmagnetiseringsgrind [2SA1015(G)]	AC
⚠ Q701	VS2SC2229ō/1E	Soft Start Amplifier [2SC2229(ō)]	Weichstart-Verstärker [2SC2229(ō)]	Förstärkare för "soft start" [2SC2229(ō)]	AD
Q770	VS2SC3300//1E	+115V Regulator output (for Battery Operate) [2SC3300]	Regulatorausgang, +115V (für Batteriebetrieb) [2SC3300]	+115V regulatorutgång (för batteridrift) [2SC3300]	AQ
Q851	VS2SC2229ō/1E	Red Output [2SC2229(ō)]	Rotausgang [2SC2229(ō)]	Rödutgång [2SC2229(ō)]	AD
Q852	VS2SC2229ō/1E	Green Output [2SC2229(ō)]	Grünausgang [2SC2229(ō)]	Grön utgång [2SC2229(ō)]	AD
Q853	VS2SC2229ō/1E	Blue Output [2SC2229(ō)]	Blauausgang [2SC2229(ō)]	Blå utgång [2SC2229(ō)]	AD
Q1001	VS2SC1815GW1E	VT Amplifier [2SC1815(GW)]	VT-Verstärker [2SC1815(GW)]	VT-förstärkare [2SC1815(GW)]	AB
Q1050	VS2SA1015Y/2E	Ext. Video Gate. [2SA1015(Y)]	Ext. Video-Gate [2SA1015(Y)]	Yttre videogrind [2SA1015(Y)]	AC
Q1051	VS2SC1815GW1E	Ext. Video Switcher. [2SC1815(GW)]	Ext. Video-Schalter [2SC1815(GW)]	Yttre videoomkopplare [2SC1815(GW)]	AB
Q1052	VS2SC1815GW1E	Ext. Video Amp. [2SC1815(GW)]	Ext. Video-Verstärker [2SC1815(GW)]	Yttre videoförstärkare [2SC1815(GW)]	AB

Ref. No. Ref. Nr. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr. Del Nr.	Description	Beschreibung	Beskrivning	Code Kode Kod
		INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTUNGEN**	**INTEGRERADE KRETSAR**	
IC201	RH-iX0261CEZZ	2nd PIF, P-Det, AFT, Delayed AGC, SIF, S-Det, Audio Amplifier	Zweiter ZF-Detektor, Aft, Verzögerter AGC, Ton-ZF, Tondetektor, Tonverstärker	Andra PIF, P-det, AFT, fördröjd AGC, SIF, S-det, audioförstärkare	AR
IC202	RH-iX0240CEZZ	Tuner Band Switch	Tuner-Bandumschalter	Avstämmarens bandomkopplare	AE
IC203	RH-iX0037CEZZ	Zener IC, Tuning Voltage	Zener IC, Abstimmspannung	Zener-IC, avstämningsspänning	AF
IC301	RH-iX0040TAZZ	Sound Output	Tonausgang	Ljudutgång	AL
IC501	RH-iX0065CEZZ	Sep, Vertical & Horiz., OSC and Driver	Teilungs-, Horizontal- und Vertikal-Schwingung und Treiber	Sep., lodrät & vågrät, osc, och drivning	AM
IC502	RH-iX0238CEZZ	Vertical Driver & Output	Vertikaler Treiber und Ausgang	Lodrät drivning och utgång	AK
⚠ IC701	RH-iX0305CEZZ	+115V Regulator	Regulator, +115V	+115V regulator	AU
IC770	RH-iX0248CEZZ	+115V Error Amp. & Regulator Driver (for Battery Operate)	Fehlerverstärker & Regulator-Treiber, +115V (für Batteriebetrieb)	+115V felförst. & regulatordrivning (för batteridrift)	AT
IC801	RH-iX0195CEZZ	Video Amplifier, Blanking & Acc. APC Chroma Amp.	Video-Verstärker, Abtast- & ACC/APC-Chroma-Verstärker	Videoförstärkare, släckning & acc. apc krominansförstärkare	AU
IC1001	RH-iX0147CEZZ	Channel Selector	Kanalwahlschalter	Kanalväljare	AR
IC1050	RH-iX0241CEZZ	Audio Amp, and Attenuator	Tonverstärker und Dämpfer	Audioförst. och dämpsats	AF
		DIODES & OTHER PARTS	**DIODEN & ANDERE TEILE**	**DIODER & ANDRA DELAR**	
D202	RH-DX0142CEZZ	Voltage stopper	Spannungsbegrenzer	Spänningsstopp	AB
D203	RH-DX0142CEZZ	Voltage stopper	Spannungsbegrenzer	Spänningsstopp	AB
D301	RH-DX0123CEZZ	+12V Rectifier	Gleichrichter, +12V	+12V likriktare	AC
D302	RH-DX0142CEZZ	Muting (C-1004G)	Dämpfung (C-1004G)	Ljuddämpning (C-1004G)	AB
D303	RH-DX0142CEZZ	Muting (C-1004G)	Dämpfung (C-1004G)	Ljuddämpning (C-1004G)	AB
D304	RH-DX0142CEZZ	Muting (C-1004G)	Dämpfung (C-1004G)	Ljuddämpning (C-1004G)	AB
D401	RH-DX0142CEZZ	ABL Gate	ABL-Gate	ABL-grind	AB
D402	RH-DX0142CEZZ	Service Switch	Service-Schalter	Starkströmsomkopplare	AB
D403	RH-DX0046CEZZ	**Vertical Pulse Clipper**	Vertikal-Impulsbeschneider	Lodrät pulsklippsteg	AC
D404	RH-DX0046CEZZ	**Horizontal Pulse Clipper**	Horizontal-Impulsbeschneider	Vågrät pulsklippsteg	AC
D406	RH-DX0046CEZZ	**Horizontal Pulse Clipper**	Horizontal-Impulsbeschneider	Vågrät pulsklippsteg	AC
D407	RH-DX0142CEZZ	Diode	Diode	Diod	AB
D501	RH-DX0055TAZZ	Switcher	Schalter	Omkopplare	AD
D502	RH-DX0127CEZZ	+24V Rectifier	Gleichrichter, +24V	+24V likriktare	AC
⚠ D601	RH-EX0051CEZZ	Zener Diode	Zenerdiode	Zenerdiod	AB
D602	RH-DX0142CEZZ	+12V Regulator Gate	Regulator-Gate, +12V	+12V regulatorgrind	AB
D603	RH-DX0085TAZZ	+250V Rectifier	Gleichrichter, +250V	+250V likriktare	AC
D604	RH-DX0079TAZZ	+115V Rectifier	Gleichrichter, +115V	+115V likriktare	AE
D605	RH-DX0126CEZZ	+15V Rectifier	Gleichrichter, +15V	+15V likriktare	AC
⚠ D606	RH-DX0142CEZZ	Protector Gate	Schutz-Gate	Skyddsgrind	AB
⚠ D607	RH-DX0142CEZZ	+12V protector Gate	Schutz-Gate, +12V	+12V skyddsgrind	AB
D608	RH-DX0073CEZZ	Protector Rectifier	Schutzgleichrichter	Skyddslikriktare	AD
⚠ D610	RH-DX0142CEZZ	Protector Gate	Schutz-Gate	Skyddsgrind	AB
⚠ D611	RH-EX0060CEZZ	Zener Diode	Zenerdiode	Zenerdiod	AB
D613	RH-DX0055TAZZ	Protector Gate	Schutz-Gate	Skyddsgrind	AD
D614	RH-DX0110CEZZ	Protector Gate	Schutz-Gate	Skyddsgrind	AB
D651	VHS03P4MG//-1	Degaussing Gate	Entmagnetisierungs-Gate	Avmagnetiseringsgrind	AF
D652	RH-DX0164CEZZ	Degaussing Dumper	Entmagnetisierungs-Impulsdämpfer	Avmagnetiseringstippdiod	AC
⚠ D701	RH-DX0107TAZZ	AC 220V Rectifier	Gleichrichter (Wechselspannung), 220V	Likriktare, 220V växelström	AF
⚠ D702	RH-DX0079TAZZ	Dumping Diode	Impulsdämpf-Diode	Tippdiod	AE
⚠ D704	RH-DX0130CEZZ	+115V Regulator Dumper	Regulator-Impulsdämpfer, +115V	+115V regulator, tippdiod	AE
⚠ D705	RH-DX0130CEZZ	Syncronous Gate of +115V Regulator	Synchro-Gate des +115V Regulators	Synkroniserad grind av +115V regulator	AE
⚠ D706	RH-DX0164CEZZ	Pulse Clipper	Impulsbeschneider	Pulsklippsteg	AC
⚠ D710	RH-DX0142CEZZ	Transistor Protector	Transistorschutz	Transistorskydd	AB
D770	RH-DX0130CEZZ	+18V Rectifier (for Battery Operate)	Gleichrichter, +18V (für Batteriebetrieb)	+18V likriktare (för batteridrift)	AE
D771	RH-DX0128CEZZ	Protector (for Battery mis-connection)	Schutz (für Batteriefehlanschlüsse)	Skydd (mot felaktig batterianslutning)	AF

Ref. No. Ref. Nr. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr. Del Nr.	Description	Beschreibung	Beskrivning	Code Kode Kod
D772	RH-DX0055CEZZ	Start Pulse Gate and Stopper	Startpuls-Gate und Sperre	Startpulsgrind och stoppdiod	AC
D773	RH-DX0142CEZZ	Horizontal Osc. & Drive Power Source Gate	Horizontal-Schwingung und Treiber	Strömkällans grind för vågrät osc. & drivning	AB
D774	RH-DX0055CEZZ	Sound Output +B Stopper	Tonausgang und +B-Sperre	Stoppdiod för ljudutgångs +B	AC
D775	RH-DX0125CEZZ	+115V Rectifier (for Battery Operate)	Gleichrichter, +115V (für Batteriebetrieb)	+115V likriktare (för batteridrift)	AD
D1001	RH-DX0142CEZZ	Transistor Protector	Transistorschutz	Transistorskydd	AB
D1002 | 1009	RH-DX0142CEZZ	LED, Protector	LED, Schutz	Lysdiod, skyddsdiod	AB
D1010 | 1017	RH-PX0078CEZZ	LED, Channel Indicator	LED, Kanalanzeigen	Lysdiod, kanalindikator	AC
D1018 | 1025	RH-DX0142CEZZ	Channel Voltage Changer	Kanalspannungseinsteller	Kanalspänningsväxlare	AB
D1026 | 1033	RH-DX0142CEZZ	Channel Voltage Changer	Kanalspannungseinsteller	Kanalspänningsväxlare	AB
D1034	RH-EX0060CEZZ	Protector (C-1004N,S)	Schutz (C-1004N,S)	Skyddsdiod (C-1004N,S)	AB
D1050	RH-DX0005GEZZ	Protector	Schutz	Skyddsdiod	AA
⚠ VR701	RH-VX0002CEZZ	Non Linear Resistor (Varister), Pulse absorber	Nichtlinearer Widerstand (Varistor), Pulsabsorbierer	Icke-linjärt motstånd (varistor), pulsdämpare	AC
X801	RCRSB0016CEZZ	Crystal, 4.43MHz OSC	Kristall, 4,43MHz Schwingung	Kristall, 4,43MHz osc.	AM
		COILS	**SPULEN**	**SPOLAR**	
⚠	RCiLH1316CEZZ	Deflection Yoke	Ablenkspule	Avböjningsspole	BA
L201	VP-DF2R2M0000	2.2μH, Low Pass Filter	Low-Pass-Filter, 2,2μH	Lågpassfilter, 2,2μH	AB
L202	VP-DF120K0000	12μH, Sound Trap Matching	Tonsperrenabgleich, 12μH	Ljudspärrsanpassning, 12μH	AB
L210	VP-RF470K0000	47μH	47μH	47μH	AB
L214	VP-CF120K0000	12μH, Choke	Drossel, 12μH	Drossel, 12μH	AB
L216	VP-RF120K0000	12μH, Choke	Drossel, 12μH	Drossel, 12μH	AB
L220	VP-CF120K0000	12μH, Choke	Drossel, 12μH	Drossel, 12μH	AB
L221	VP-DF120K0000	12μH,	12μH	12μH	AB
L301	VP-CF2R2K0000	2.2μH, Filter	Filter, 2,2μH	Filter, 2,2μH	AB
L304	VP-DF680K0000	68μH, Choke	Drossel, 68μH	Drossel, 68μH	AB
L306	VP-DF3R9K0000	3.9μH Choke (C-1004G)	Drossel, 3,9μH (C-1004G)	Drossel, 3,9μH (C-1004G)	AB
L308	VP-DF3R9K0000	3.9μH Choke (C-1004G)	Drossel, 3,9μH (C-1004G)	Drossel, 3,9μH (C-1004G)	AB
L401	VP-DF181K0000	180μH, Video Peaking Coil	Videospitzenspule, 180μH	Video kompensationsspole, 180μH	AB
L601	RCiLZ0313CEZZ	Linearity Coil	Linearitätsspule	Linjäritetsspole	AG
L602	RCiLP0070CEZZ	Choke Coil	Drosselspule	Drosselspole	AD
L604	VP-CF3R3K0000	3.3μH, Choke	Drossel, 3,3μH	Drossel, 3,3μH	AB
⚠ L701	RCiLG0110CEZZ	Degaussing Coil	Entmagnetisierungsspule	Avmagnetiseringsspole	AP
⚠ L704	VP-CF821K0000	820μH, Choke	Drossel, 820μH	Drossel, 820μH	AB
⚠ L705	RCiLF0071CEZZ	Line Filter (C-1004N,S)	Line-Filter (C-1004N,S)	Linjefilter (C-1004N,S)	AH
⚠ L709	VP-DF120K0000	12μH, Choke	Drossel, 12μH	Drossel, 12μH	AB
⚠ L712	VP-CF221K0000	270μH, Choke	Drossel, 270μH	Drossel, 270μH	AB
⚠ L714	RCiLF0071CEZZ	Line Filter (C-1004G)	Line-Filter (C-1004G)	Linjefilter (C-1004G)	AH
⚠ L714	RCiLF0069CEZZ	Line Filter (C-1004N,S)	Line-Filter (C-1004N,S)	Linjefilter (C-1004N,S)	AH
⚠ L715, 716	RCiLP0070CEZZ	Line Filter (C-1004G)	Line-Filter (C-1004G)	Linjefilter (C-1004G)	AD
L770	VP-CF470K0000	47μH, Choke	Drossel, 47μH	Drossel, 47μH	AB
L771	VP-CF100K0000	10μH, Choke	Drossel, 10μH	Drossel, 10μH	AB
L772	VP-CF101K0000	100μH Choke	Drossel, 100μH	Drossel, 100μH	AB
L773	VP-CF180K0000	18μH, Choke (C-1004G)	Drossel, 18μH (C-1004G)	Drossel, 18μH (C-1004G)	AB
L801	VP-DF120K0000	12μH, Band Pass Coil	Band-Pass-Spule, 12μH	Bandpassningsspole, 12μH	AB
L802	VP-DF8R2K0000	8.2μH, 1H Delay Line Matching Coil	1H Verzögerungsabgleichsspule 8,2μH	Anpassningsspole för 1H fördröjningsledning, 8,2μH	AB
L803	VP-DF470K0000	47μH, Choke	Drossel, 47μH	Drossel, 47μH	AB
L851	VP-CF681K0000	680μH, Choke	Drossel, 680μH	Drossel, 680μH	AB

Ref. No. Ref. Nr. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr. Del Nr.	Description	Beschreibung	Beskrivning	Code Kode Kod
		TRANSFORMERS	**TRANSFORMATOREN**	**TRANSFORMATORER**	
T201	RCiLi0379CEZZ	Trap	Sperre	Spärr	AD
T202	RCiLi0387CEZZ	SAW Matching Coil	SAW-Abgleichsspule	SAW-anpassningsspole	AD
T203	RCiLD0097CEZZ	AFT Coil	AFT-Spule	AFT-spole	AE
T204	RCiLD0096CEZZ	P-DET Coil	Bilddetektorspule	P-DET-spole	AE
T205	RCiLi0356CEZZ	Coil	Spule	Spule	AE
T301	RCiLD0012GEZZ	S-DET Coil	Tondetektorspule	S-DET-spole	AE
⚠ T601	RTRNZ0073CEZZ	H-Drive	H-Treiber	H-drivning	AF
⚠ T602	RTRNF1262CEZZ	F.B.T	Rücklauf-Transformator	Återgångstransformator	BD
⚠ T701	RTRNZ0113CEZZ	Power Regulator (C-1004G)	Spannungsversorgungs-Regulator (C-1004G)	Strömregulator (C-1004G)	AT
⚠ T701	RTRNZ0214CEZZ	Power Regulator (C-1004N,S)	Spannungsversorgungs-Regulator (C-1004N,S)	Strömregulator (C-1004N,S)	AV
T770	RTRNZ0023TAZZ	+115V Regulator Drive Trans. (for Battery Operate)	Regulator-Treibtransformator, +115V	+115V regulatordrivtrans. (för batteridrift)	AF
⚠ T771	RTRNZ0103CEZZ	+115V Regulator Trans. (for Battery Operate)	Regulator-Transformator, +115V (für Batteriebetrieb)	+115V regulatortrans. (för batteridrift)	AQ
T801	RCiLZ0356CEZZ	1H Delay Line Adjust Coil	1H Verzögerungseinstellspule	Justerspole för 1H fördröjningsledning	AE
T802	RCiLV0122CEZZ	R-Y, B-Y, Phase Adjust Coil	R-Y, B-Y, Phaseneinstellupule	R-Y, B-Y, fasjusterspole	AD
		CERAMIC FILTERS & DELAY LINES	**KERAMISCHE FILTER UND VERZOGERUNGSLINIE**	**KERAMISKA FILTER & FÖRDRÖJNINGSLEDNINGAR**	
CF201	RFiLC0071CEZZ	SAW Filter	SAW-Filter	SAW-filter	AL
CF202	RFiLC0020CEZZ	Ceramic Filter, 5.5MHz Trap	Keramikfilter, 5,5MHz Sperre	Keramisk filter, spärr, 5,5MHz	AE
CF203	RFiLJ0002TAZZ	Trap (C-1004G)	Sperre (C-1004G)	Spärr (endast C-1004G)	AE
CF204	RFiLK0002TAZZ	Trap (C-1004G)	Sperre (C-1004G)	Spärr (endast C-1004G)	AE
CF301	RFiLC0061CEZZ	Ceramic Filter, 5.5MHz	Keramikfilter, 5,5MHz Sperre	Keramisk filter, 5,5MHz	AF
DL401	RCiLZ0357CEZZ	Delay Line, Video-DL	Verzögerungslinie (für Video)	Fördröjningsledning, video f-1.	AG
DL801	RCiLZ0333CEZZ	Delay Line, 1H-DL	Verzögerungslinie, 1H-Verzögerung	Fördröjningsledning, 1H f-1.	AR
		CONTROLS	**STELLER**	**KONTROLLER**	
R209	RVR-B4749CEZZ	5k ohm (B), RF-AGC	HF-AGC, 5 kOhm (B)	5 kohm (B), RF-AGC	AB
R302	RVR-B4749CEZZ	5k ohm (B), SUB-SOUND	Unterton (SUB-SOUND), 5 kOhm (B)	5 kohm (B), underordnad ljud	AB
R406	RVR-B4754CEZZ	100k ohm (B), SUB-CONT.	Unterkontrast (SUB-CONT.), 100 kOhm (B)	100 kohm (B), underordnad kont.	AB
⚠ R504	RVR-B4776CEZZ	5k ohm (B), V-HOLD	Vertikalablenkung (V-HOLD) 5 kOhm (B)	5 kohm (B), V-hållning	AD
R509	RVR-B4454CEZZ	200 ohm (B), V-Lin.	Vertikallinearität (V-LINE), 200 Ohm (B)	200 ohm (B), V-linjäritet	AC
R510	RVR-B4475CEZZ	100 ohm (B), V-SIZE	Vertikalgröße (V-SIZE), 100 Ohm (B)	100 ohm (B), V-storlek	AC
R607	RVR-B4749CEZZ	5k ohm (B), H-FREQ.	Horizontalfrequenz (F-FREQ), 5 kOhm (B)	5 kohm (B), H-frekvens	AB
R804	RVR-B4746CEZZ	1k ohm (B), 1H-DL	Verzögerungslinie (1H-DL), 1 kOhm (B)	1 kohm (B), 1H f-1.	AB
R853	RVR-B4567CEZZ	5k ohm (B), R-BIAS	R-Vorspannung (R-BIAS), 5 kOhm (B)	5 kohm (B), R-förspänning	AC
R857	RVR-B4562CEZZ	300 ohm (B), G-DRIVE	G-Treiber (G-DRIVE), 300 Ohm (B)	300 ohm (B), G-drivning	AC
R859	RVR-B4567CEZZ	5k ohm (B), G-BIAS	G-Vorspannung (G-BIAS), 5 Kohm (B)	5 kohm (B), G-förspänning	AC
R863	RVR-B4562CEZZ	300 ohm (B), B-DRIVE	B-Treiber (B-DRIVE), 300 Ohm (B)	300 ohm (B), B-drivning	AC
R865	RVR-B4567CEZZ	5k ohm (B), B-BIAS	B-Vorspannung (B-BIAS), 5 kOhm (B)	5 kohm (B), B-förspänning	AC

Ref. No. Ref. Nr. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr. Del Nr.	Description	Beschreibung	Beskrivning	Code Kode Kod
R1009	RVR-B4750CEZZ	10k ohm (B) SUB-SOUND	Unterton (SUB-SOUND), 10 kOhm (B)	10 kohm (B), underordnad ljud	AB
⚠ R1010	RVR-P4003CEZZ	50k ohm (B), SOUND VOLUME	Lautstärke (SOUND VOLUME), 50 kOhm (B)	50 kohm (B), ljudstyrka	AH
⚠ R1014	RVR-B4915CEZZ	10k ohm (B), CONTRAST	Kontrast einstellung (CONTRAST), 10 kOhm (B)	10 kohm (B), kontrast	AD
⚠ R1015	RVR-B4974CEZZ	5k ohm (B), COLOUR	Farbeinstellung (COLOUR), 5 kOhm (B)	5 kohm (B), färg	AD
⚠ R1016	RVR-C4034CEZZ	10k ohm (C), BRIGHT.	Helligkeitseinstellung (BRIGHT), 10 kOhm (C)	10 kohm (C), ljusstyrka	AD
⚠ R1017	RVR-Y4043CE09	50k ohm (B) x 8 Preset Tuning Volume	50 kOhm (B) x 8 Vorabstimmungs-Lautstärke	50 kohm (B) x 8 Föriwställd avstämningsstyrka	AU
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	**KONDENSATORER**	
C209	VCE9AA1HW105M	1μF, 50V, (N.P) Electrolytic	Elektrolyt, 1μF, 50V, (N.P)	Elektrolyt, 1μF, 50V, (N.P)	AB
C211	VCEACA1CC106K	10μF, 16V, 10%, Electrolytic	Elektrolyt, 10μF, 16V, 10%	Elektrolyt, 10μF, 16V, 10%	AC
C215	VCSATA1VE474K	0.47μF, 35V, 10%, Tantalum	Tantalum 0,47μF, 35V, 10%	Tantal, 0,47μF, 35V, 10%	AC
C302	VCEAAA1CW337M	330μF, 16V, Electrolytic	Elektrolyt, 330μF, 16V	Elektrolyt, 330μF, 16V	AC
C303	VCEAAA1CW107M	100μF, 16V, Electrolytic	Elektrolyt, 100μF, 16V	Elektrolyt, 100μF, 16V	AB
C305	VCE9AA1HW105M	1μF, 50V, (N.P) Electrolytic	Elektrolyt, 1μF, 50V, (N.P)	Elektrolyt, 1μF, 50V, (N.P)	AB
C319	VCKYPA2HB102K	1000pF, 500V, 10%, Ceramic	Keramik, 1000pF, 500V, 10%	Keramisk, 1000pF, 500V, 10%	AA
C417	VCCSPA2HL120K	12pF, 500V, 10%, Ceramic	Keramik, 12pF, 500V, 10%	Keramisk, 12pF, 500V, 10%	AA
C422	VCKYPA2HB331K	330pF, 500V, 10%, Ceramic	Keramik, 330pF, 500V, 10%	Keramisk, 330pF, 500V, 10%	AA
C425	VCEAAA0JW477M	470μF, 6.3V, Electrolytic	Elektrolyt, 470μF, 6,3V	Elektrolyt, 470μF, 6,3V	AC
C426	VCEAAA0JW477M	470μF, 6.3V, Electrolytic	Elektrolyt, 470μF, 6,3V	Elektrolyt, 470μF, 6,3V	AC
C503	VCSATA1CE335K	3.3μF, 16V, 10%, Tantalum	Tantalum, 3,3μF, 16V, 10%	Tantal, 3,3μF, 16V, 10%	AC
C506	VCEAAA1VW107M	100μF, 35V, Electrolytic	Elektrolyt, 100μF, 35V	Elektrolyt, 100μF, 35V	AC
C508	VCEAAA1EW337M	330μF, 25V, Electrolytic	Elektrolyt, 330μF, 25V	Elektrolyt, 330μF, 25V	AD
C509	VCEAAA1VW107M	100μF, 35V, Electrolytic	Elektrolyt, 100μF, 35V	Elektrolyt, 100μF, 35V	AC
C517	VCSATA1CE156K	15μF, 16V, 10%, Tantalum	Tantalum, 15μF, 16V, 10%	Tantal, 15μF, 16V, 10%	AD
C610	VCCSPA2HL680J	68pF, 500V, 5%, Ceramic	Keramik, 68pF, 500V, 5%	Keramisk, 68pF, 500V, 5%	AB
C612	VCQPSA2AA272G	0.0027μF, 100V, Polypro Film	Polypropylenfilm, 0,0027μF, 100V	Polypro film, 0,0027μF, 100V	AD
C615	VCKYPA2HB471K	470pF, 500V, 10%, Ceramic	Keramik, 470pF, 500V, 10%	Keramisk, 470pF, 500V, 10%	AA
C616	VCKYPA2HB102K	0.001μF, 500V, 10%, Ceramic	Keramik, 0,001μF, 500V, 10%	Keramisk, 0,001μF, 500V, 10%	AA
C617	VCKYPB2HB103K	0.01μF, 500V, 10%, Ceramic	Keramik, 0,01μF, 500V, 10%	Keramisk, 0,01μF, 500V, 10%	AB
C618	RC-KZ0014CEZZ	390pF, 6kV, 10%, Ceramic	Keramik, 390pF, 6kV, 10%	Keramisk, 390pF, 6kV, 10%	AD
C619	VCFPPC3CA272J	0,0027μF, 1.6kV, 5%, Polypro Film	Polypropylenfilm, 0,0027μF, 1,6kV, 5%	Polypro film, 0,0027μF, 1,6kV 5%	AD
C620	VCFPPD2DB274J	0.27μF, 200V, 5%, Polypro Film	Polypropylenfilm, 0,27μF, 200V, 5%	Polypro film, 0,27μF, 200V, 5%	AE
C621	VCKYPA2HB221K	220pF, 500V, 10%, Ceramic	Keramik, 220pF, 500V, 10%	Keramisk, 220pF, 500V, 10%	AA
C623	VCEAAA1EW227M	220μF, 25V, Electrolytic	Elektrolyt, 220μF, 25V	Elektrolyt, 220μF, 25V	AC
⚠ C624	VCEAAA0JW107M	100μF, 6.3V, Electrolytic	Elektrolyt, 100μF, 6,3V	Elektrolyt, 100μF, 6,3V	AB
C626	VCEAAA1CW107M	100μF, 16V, Electrolytic	Elektrolyt, 100μF, 16V	Elektrolyt, 100μF, 16V	AB
C627	VCEAAA1CW337M	330μF, 16V, Electrolytic	Elektrolyt, 330μF, 16V	Elektrolyt, 330μF, 16V	AC
C628	VCFYSB2EB155K	1.5μF, 250V, 10% Metalized polyester	Metallisierter Polyestrschichtkondensator, 1,5μF, 250V, 10%	Metalliserat polyester, 1,5μF, 250V, 10%	AG
C629	VCQPSB2DA473K	0.047μF, 200V, 10%, Polypro Film	Polypropylenfilm, 0,047μF, 200V, 10%	Polypro film, 0,047μF, 200V 10%	AB
C630	VCFPPD2DB474J	0.47μF, 200V, 5%, Polypro Film	Polypropylenfilm, 0,47μF, 200V, 5%	Polypro film, 0,47μF, 200V 5%	AE
C633	VCQYSH2DM104K	0.1μF, 200V, 10%, Mylar	Mylar, 0,1μF, 200V, 10%	Mylar, 0,1μF, 200V, 10%	AD
⚠ C642	VCEAAA1HW106M	10μF, 16V, Electrolytic	Elektrolyt, 10μF, 16V	Elektrolyt, 10μF, 16V	AB
C651	VCEAAA0JW107M	100μF, 6.3V, Electrolytic	Elektrolyt, 100μF, 6,3V	Elektrolyt, 100μF, 6,3V	AB
⚠ C701	RC-FZ0015CEZZ	0,47μF, AC 250V Metalized Polyester	Metallisierter Polyesterschichtkondensator, 0,47μF, 250V (Wechselspannung)	Metalliserat polyester, 0,47μF, 250V växelström	AG
⚠ C702 | 705	RC-KZ0016CEZZ	0,01μF, AC 250V, Ceramic	Keramik, 0,01μF, 250V (Wechselspannung)	Keramisk, 0,01μF, 250V växelström	AC

Ref. No. Ref. Nr. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr. Del Nr.	Description	Beschreibung	Beskrivning	Code Kode Kod
⚠ C706	RC-EX0058CEZZ	100μF, 350V, Electrolytic	Elektrolyt, 100μF, 350V	Elektrolyt, 100μF, 350V	AM
⚠ C707	RC-KZ0026CEZZ	1500pF, 2kV, Ceramic	Keramik, 1500pF, 2kV	Keramisk, 1500pF, 2kV	AE
⚠ C708	RC-KZ0026CEZZ	1500pF, 2kV, Ceramic	Keramik, 1500pF, 2kV	Keramisk, 1500pF, 2kV	AE
⚠ C710	VCE9AA1CW336M	33μF, 16V, (N.P) Electrolytic	Elektrolyt, 33μF, 16V (N.P)	Elektrolyt, 33μF, 16V, (N.P)	AC
⚠ C711	VCEAAA2AW106M	10μF, 100V, Electrolytic	Elektrolyt, 10μF, 100V	Elektrolyt, 10μF, 100V	AB
C713	RC-EZ0085CEZZ	22μF, 160V, Electolytic	Elektrolyt, 22μF, 160V	Elektrolyt, 22μF, 160V	AD
⚠ C715	VCEAAA2AW106M	10μF, 100V, Electrolytic	Elektrolyt, 10μF, 100V	Elektrolyt, 10μF, 100V	AB
C716	VCKYPA2HB102K	1000pF, 500V, 10%, Ceramic	Keramik, 1000pF, 500V, 10%	Keramisk, 1000pF, 500V, 10%	AA
⚠ C717	RC-QZ0002CEZZ	0.033μF, 630V, Mylar	Mylar, 0,033μF, 630V	Mylar, 0,033μF, 630V	AD
⚠ C718	VCEAAA2AW225M	2.2μF, 100V, Electrolytic	Elektrolyt, 2,2μF, 100V	Elektrolyt, 2,2μF, 100V	AB
⚠ C720	VCEAAA2AW105M	1μF, 100V, Electrolytic	Elektrolyt, 1μF, 100V	Elektrolyt, 1μF, 100V	AB
⚠ C721	VCKZPA1HF103Z	0.01μF, 50V, Ceramic	Keramik, 0,01μF, 50V	Keramisk, 0,01μF, 50V	AA
⚠ C725	RC-KZ0024CEZZ	1000pF, 2kV, 10%, Ceramic	Keramik, 1000pF, 2kV, 10%	Keramisk, 1000pF, 2kV, 10%	AC
⚠ C726	VCKYPA2HB102K	1000pF, 500V, 10%, Ceramic	Keramik, 1000pF, 500V, 10%	Keramisk, 1000pF, 500V, 10%	AA
C734	RC-EZ0085CEZZ	22μF, 160V, Electrolytic	Elektrolyt, 22μF, 160V	Elektrolyt, 22μF, 160V	AD
C770	RC-EZ0081CEZZ	2200μF, 25V, Electrolytic	Elektrolyt, 2200μF, 25V	Elektrolyt, 2200μF, 25V	AF
C774	VCEAAA1EW107M	100μF, 25V, Electrolytic	Elektrolyt, 100μF, 25V	Elektrolyt, 100μF, 25V	AC
C776	RC-EZ0085CEZZ	22μF, 160V, Electrolytic	Elektrolyt, 22μF, 160V	Elektrolyt, 22μF, 160V	AD
C779	VCKYPA2HB821K	820pF, 500V, Ceramic	Keramik, 820pF, 500V	Keramisk, 820pF, 500V	AA
C780	VCKYPA2HB102K	0.001μF, 500V, Ceramic	Keramik, 0,001μF, 500V	Keramisk, 0,001μF, 500V	AA
C804	VCEAAA1CW107M	100μF, 16V, Electrolytic	Elektrolyt, 100μF, 16V	Elektrolyt, 100μF, 16V	AB
C854	RC-KZ0016CEZZ	0,01μF, AC 250V, Ceramic	Keramik, 0,01μF, 250V (Wechselspannung)	Keramisk, 0,01μF, 250V växelström	AC
C855	VCEAAA2CW106M	10μF, 160V, Electrolytic	Elektroly, 10μF, 160V	Elektrolyt, 10μF, 160V	AC
C861	RC-KZ0027CEZZ	100pF, 12kV, Ceramic	Keramik, 100pF, 12kV	Keramisk, 100pF, 12kV	AD
C1006	VCEAAA1CW107M	100μF, 16V, Electrolytic	Elektrolyt, 100μF, 16V	Elektrolyt, 100μF, 16V	AB
C1053	VCE9AA1CW106M	10μF, 16V, Eletrolytic	Elektrolyt, 10μF, 16V	Elektrolyt, 10μF, 16V	AC
		RESISTORS	**WIDRTSTÄNDE**	**MOTOSTÅND**	
R221	VRS-PV3DB123J	12k ohm, 2W, 5%, Oxide Film	Oxidbeschichtung, 12 kOhm, 2W 5%	Oxiderad film, 12 kohm, 2W, 5%	AB
R430	VRS-PU2HB223J	22k ohm, 1/2W, 5%, Oxide Film	Oxidbeschichtung, 22 kOhm, 1/2W, 5%	Oxiderad film, 22 kohm, 1/2W, 5%	AA
R611	VRS-PV3DB562J	5.6k ohm, 2W, 5%, Oxide Film	Oxidbeschichtung, 5,6 kOhm, 2W, 5%	Oxiderad film, 5,6 kohm, 2W, 5%	AA
R615	VRS-PV3DB682J	6.8k ohm, 2W, 5%, Oxide Film	Oxidbeschichtung, 6,8 kOhm, 2W, 5%	Oxiderad film, 6,8 kohm, 2W, 5%	AA
⚠ R616	VRD-RA2EE155J	1.5M ohm, 1/4W, 5%, Carbon	Kohlenschicht, 1,5MOhm, 1/4W, 5%	Kol, 1,5 Mohm, 1/4W, 5%	AA
⚠ R617	VRD-RA2BE123J	12k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	Kohlenschicht, 12 kOhm, 1/8W, 5%	Kol, 12 kohm, 1/8W, 5%	AA
⚠ R618	VRD-RA2HD2R7J	2.7 ohm, 1/2W, 5%, Carbon	Kohlenschicht, 2,7 Ohm, 1/2W, 5%	Kol, 2,7 ohm, 1/2W, 5%	AA
⚠ R619	VRD-RA2BE822J	8.2k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	Kohlenschicht, 8,2 kOhm, 1/8W, 5%	Kol, 8,2 kohm, 1/8W, 5%	AA
R620	VRS-PV3AB390J	39 ohm, 1W, 5%, Oxide Film	Oxidbeschichtung, 39 Ohm, 1W, 5%	Oxiderad film, 39 ohm, 1W, 5%	AA
R626	VRS-PU2HB102J	1k ohm, 1/2W, 5%, Oxide Film	Oxidbeschichtung, 1 kOhm, 1/2W, 5%	Oxiderad film, 1 kohm, 1/2W 5%	AA
R631	VRN-RU3AB1R2J	1.2 ohm, 1W, 5%, Metal Coating	Metallbeschichtung, 1,2 Ohm, 1W, 5%	Metallskikt, 1,2 ohm, 1W, 5%	AB
R633	VRS-PV3DB120J	12 ohm, 2W, 5%, Oxide Film	Oxidbeschichtung, 12 Ohm, 2W, 5%	Oxiderad film, 12 ohm, 2W, 5%	AA
⚠ R634	RR-XZ0056CEZZ	470 ohm, 1/2W, 5%, Fuse Resistor	Sicherungswiderstand, 470 Ohm, 1/2W, 5%	Proppmotstånd, 470 ohm, 1/2W, 5%	AD
⚠ R642	RR-XZ0016CEZZ	1 ohm, 1/2W, 5%, Fuse Resistor	Sicherungswiderstand, 1 Ohm, 1/2W, 5%	Proppmotstånd, 1 ohm, 1/2W, 5%	AB
⚠ R644	VRD-RA2BE471J	470 ohm, 1/8W, 5%, Carbon	Kohlenschicht, 470 Ohm, 1/8W, 5%	Kol, 470 ohm, 1/8W, 5%	AA

Ref. No. Ref. Nr. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr. Del Nr.	Description	Beschreibung	Beskrivning	Code Kode Kod
R647	VRD-RA2BE562J	5.6k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	Kohlenschicht, 5,6 kOhm, 1/8W, 5%	Kol, 5,6 kohm, 1/8W, 5%	AA
R648	VRD-RA2HD3R3J	3.3 ohm, 1/2W, 5%, Carbon (C-1004G)	Kohlenschicht, 3,3 Ohm, 1/2W, 5%, (C-1004G)	Kol, 3,3 ohm, 1/2W, 5% (C-1004G)	AA
⚠ R648	RR-XZ0029CEZZ	3.3 ohm, 1/2W, Fuse Resistor (C-1004N,S)	Sicherungswiderstand, 3,3 Ohm, 1/2W (C-1004N,S)	Proppmotstånd, 3,3 ohm, 1/2W, (C-1004N,S)	AB
⚠ R649	VRD-RA2BE472J	4.7k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	Kohlenschicht, 4,7 kOhm, 1/8W, 5%	Kol, 4,7 kohm, 1/8W, 5%	AA
⚠ R701	VRW-KW3HC6R8K	6.8 ohm, 5W, 10%, Cement	Zement, 6,8 Ohm, 5W, 10%	Cement, 6,8 ohm, 5W, 10%	AD
⚠ R702	VRC-UA2HG825K	8.2M ohm, 1/2W, 10%, Solid	Massiv, 8,2 Mohm, 1/2W, 10%	Fast, 8,2 Mohm, 1/2W, 10%	AA
⚠ R703	VRC-UA2HG825K	8.2M ohm, 1/2W, 10%, Solid	Massiv, 8,2 Mohm, 1/2W, 10%	Fast, 8,2 Mohm, 1/2W, 10%	AA
⚠ R706	VRD-RA2EE271J	270 ohm, 1/4W, 5%, Carbon	Kohlenschicht, 270 Ohm, 1/4W, 5%	Kol, 270 ohm, 1/4W, 5%	AA
⚠ R707	VRD-RA2HD221J	220 ohm, 1/2W, 5%, Carbon	Kohlenschicht, 220 Ohm, 1/2W, 5%	Kol, 220 ohm, 1/2W, 5%	AA
⚠ R708	VRD-RU2EE393J	39k ohm, 1/4W, 5%, Carbon	Kohlenschicht, 39 kOhm, 1/4W, 5%	Kol, 39 kohm, 1/4W, 5%	AA
⚠ R709	VRD-RA2HD683J	68k ohm, 1/2W, 5%, Carbon	Kohlenschicht, 68 kOhm, 1/2W, 5%	Kol, 68 Kohm, 1/2W, 5%	AA
⚠ R710	VRD-RA2HD683J	68k ohm, 1/2W, 5%, Carbon	Kohlenschicht, 68 kOhm, 1/2W, 5%	Kol, 68 kohm, 1/2W, 5%	AA
⚠ R711	VRD-RA2EE272J	2.7k ohm, 1/4W, 5%, Carbon	Kohlenschicht, 2,7 kOhm, 1/4W, 5%	Kol, 2,7 kohm, 1/4W, 5%	AA
⚠ R712	VRS-PV3LB124J	120k ohm, 3W, 5%, Oxide Film	Oxidbeschichtung, 120 kOhm, 3W, 5%	Oxiderad film, 120 kohm, 3W, 5%	AC
⚠ R713	VRD-RA2BE682J	6.8k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	Kohlenschicht, 6,8 kOhm, 1/8W, 5%	Kol, 6,8 kohm, 1/8W, 5%	AA
⚠ R717	VRD-RA2HD394J	390k ohm, 1/2W, 5%, Carbon	Kohlenschicht, 390 kOhm, 1/2W, 5%	Kol, 390 kohm, 1/2W, 5%	AA
⚠ R718	VRD-RA2HD103J	10k ohm, 1/2W, 5%, Carbon	Kohlenschicht, 10 kOhm, 1/2W, 5%	Kol, 10 kohm, 1/2W, 5%	AA
⚠ R720	VRD-RA2BE393J	39k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	Kohlenschicht, 39 kOhm, 1/8W, 5%	Kol, 39 kohm, 1/8W, 5%	AA
⚠ R721	VRD-RA2EE101J	100 ohm, 1/4W, 5%, Carbon	Kohlenschicht, 100 Ohm, 1/4W, 5%	Kol, 100 ohm, 1/4W, 5%	AA
⚠ R737	VRD-RA2HD124J	120k ohm, 1/2W, 5%, Carbon (C-1004N,S)	Kohlenschicht, 120 kOhm, 1/2W, 5% (C-1004N,S)	Kol, 120 kohm, 1/2W, 5% (C-1004N,S)	AA
⚠ R738	VRD-RA2HD124J	120k ohm, 1/2W, 5%, Carbon (C-1004N,S)	Kohlenschciht, 120 kOhm, 1/2W, 5% (C-1004N,S)	Kol, 120 kohm, 1/2W, 5% (C-1004N,S)	AA
R854	VRS-PV3AB123J	12k ohm, 1W, 5%, Oxide Film	Oxidbeschichtung, 12 kOhm, 1W, 5%	Oxiderad film, 12 kohm, 1W, 5%	AA
R860	VRS-PV3AB123J	12k ohm, 1W, 5%, Oxide Film	Oxidbeschichtung, 12 kOhm, 1W, 5%	Oxiderad film, 12 kohm, 1W, 5%	AA
R866	VRS-PV3AB123J	12k ohm, 1W, 5%, Oxide Film	Oxidbeschichtung, 12 kOhm, 1W, 5%	Oxiderad film, 12 kohm, 1W, 5%	AA
		PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES (Not Repracement Item)	**LEITERPLATTENEINHEITEN (Kein Austauschteil)**	**BYGGSATSER MED TRYCKTA KRETSKORT (Inga ersättningsdelar)**	
PWB-A	DUNTK2342DE04	Mother Board (C-1004G)	Hauptleiterplatte (C-1004G)	Moderkort (C-1004G)	–
PWB-A	DUNTK2342DE06	Mother Board (C-1004S)	Hauptleiterplatte (C-1004S)	Moderkort (C-1004S)	–
PWB-A	DUNTK2342DE05	Mother Board (C-1004N)	Hauptleiterplatte (C-1004N)	Moderkort (C-1004N)	–
PWB-B	DUNTK2343DE02	CRT Socket Board	Bildröhrenanschlußplatte	Sockelkort för katodstrålerör	–
PWB-C	DUNTK2348DE03	Potentiometer Unit Board	Potentiometer-Einheitsplatte	Kort för potentiometerenhet	–
PWB-D	DUNTK2349DE02	Channel Indicator Unit Board	Kanalanzeige-Einheitsplatte	Kort för kanalindikatorenhet	–
PWB-E	DUNTK2350DE03	Sensor Unit Board (C-1004G)	Sensor-Einheitsplatte (C-1004G)	Kretskort för sensorenhet (C-1004G)	–
PWB-E	DUNTK2350DE04	Sensor Unit Board (C-1004S,N)	Sensor-Einheitsplatte (C-1004S,N)	Kretskort för sensorenhet (C-1004S,N)	–
PWB-F	DUNTK2344DE01	DC/DC Invertor Unit Board	Umschalteinheitsplatte, Glich-/Gleichspannung	Kretskort för likströmsinverterarenhet	–
PWB-G	DUNTK2345DE02	Power Switch Unit Board (C-1004G)	Spannungsversorgungs-Einheitsplatte (C-1004G)	Kretskort för strömomkopplarenhet (C-1004G)	–
PWB-G	DUNTK2345DE03	Power Switch Unit Board (C-1004S,N)	Spannungsversorgungs-Einheitsplatte (C-1004S,N)	Kretskort för strömomkopplarenhet (C-1004S,N)	–

Ref. No. Ref. Nr. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr. Del Nr.	Description	Beschreibung	Beskrivning	Code Kode Kod
PWB-H	DUNTK2346DE02	AC/DC Inlet Unit Board (C-1004G)	Eingangs-Einheitsplatte, Wechsel-/Gleichspannung (C-1004G)	Kretskort för växelströms-/likströmsintag (C-1004G)	–
PWB-H	DUNTK2346DE03	AC/DC Inlet Unit Board (C-1004S,N)	Eingangs-Einheitsplatte, Wechsel-/Gleichspannung (C-1004S,N)	Kretskort för växelströms-/likströmsintag (C-1004S,N)	–
PWB-I	DUNTK2614DE01	Earphone Unit Board (C-1004G)	Kopfhörer-Einheitsplatte (C-1004G)	Kretskort för hörlursenhet (C-1004G)	–
PWB-I	DUNTK2347DE01	Earphone Unit Board (C-1004S,N)	Kopfhörer-Einheitsplatte (C-1004S,N)	Kretskort för hörlursenhet (C-1004S,N)	–
		MISCELLANEOUS PARTS	**SONSTIGE TEILE**	**DIVERSE DELAR**	
⚠	QSõCA0206CEZZ	Socket, AC/DC Input	Eingangsbuchse, Wechsel-/Gleichspannung	Sockel, växelströms-/likströmsintag	AH
	QSõCV0811CEZZ	CRT Socket	Bildröhrenbuchse	Sockel av katodstrålerör	AL
	QANTR0012CEZZ	Rod Antenna	Stabantenne	Stavantenna	AQ
	QTANJ0152CEZZ	75 ohm-300 ohm Terminal	Anschlußklemme, 75-300 Ohm	75 ohm - 300 ohm intag	AU
	QTANJ0150CEZZ	Ext-TV Switcher Board	Ext. Fernseh-Schaltplatte	Kort för yttre - TV -omkoppling	AV
⚠	QACCZ2017CESA	AC-Cord (C-1004N,S)	Netzleitung (Wechselspannung) (C-1004N,S)	Nätkabel (C-1004N,S)	AK
⚠	QACCZ2018CESA	AC-Cord (C-1004G)	Netzleitung (Wechselspannung) (C-1004G)	Nätkabel (C-1004G)	AK
⚠	QCNW-0286CEZZ	DC-Cord	Netzleitung (Gleichspannung)	Likströmskabel	AR
⚠	QJAKA0009CEZZ	Earphone Jack	Kopfhörerbuchse	Hörlurens kontaktpropp	AF
SW501	QSW-B0015CEZZ	Switch, V-Center Adjust	Schalter, V-Zentereinstellung	Omkopplare, V-centerjustering	AC
SW601	QSW-B0015CEZZ	Switch, H-Center Adjust	Schalter, H-Zentereinstellung	Omkopplare H-centerjustering	AC
⚠ SW701	QSW-P0260CEZZ	Switch, AC-DC Selector/Power On-Off	Wechsel-/Gleichspannung - Spannungsversorgungs - Wahlschalter	Omkopplare, växelström/likström-väljare, Ström till/från-omk.	AP
⚠ SW1001	QSW-P0155CEZZ	Switch, Channel-Up	Kanalschalter (oberer Kanal)	Omkopplare, kanal-upp	AD
⚠ SW1002	QSW-P0155CEZZ	Switch, Channel-Down	Kanalschalter (unterer Kanal)	Omkopplare, kanal-ned	AD
⚠ SW1003	QSW-S0029GEZZ	Switch, AFT On-Off	AFT-Schalter	Omkopplare, AFT till/från	AD
⚠ F701	QFS-C2022TAZZ	Fuse, T3.15A	Sicherung T3,15A	Propp, T3,15A	AE
⚠ R770	QFS-C5021CEZZ	Fuse, T5A	Sicherung T5A	Propp, T5A	AE
⚠	PMAGF3006CEZZ	Purity Magnet	Reinheitsmagnet	Renhetsmagnet	AK
FB601	RBLN-0010CEZZ	Ferrite Bead	Ferritkorn	Ferritpärla	AC
FB701	RBLN-0010CEZZ	Ferrite Bead	Ferrittorn	Ferritpärla	AC
FB770	RBLN-0010CEZZ	Ferrite Bead	Ferritkorn	Ferritpärla	AC
	VSP7544P-10WA	Speaker	Lautsprecher	Högtalare	AP
⚠	VTUVTE-1CDH//	Tuner (UHF & VHF) (C-1004G,N)	Tuner (Empfangsteil), UHF & VHF (C-1004G,N)	Avstämmare (UHF & VHF) (C-1004G,N)	BL
⚠	VTUVTE-1SH///	Tuner (UHF & VHF) (C-1004S)	Tuner (Empfangsteil), UHF & VHF (C-1004S)	Avstämmare (UHF & VHF) (C-1004S)	BM
	SPAKC1704CEZZ	Packing Case (C-1004G)	Packkiste (C-1004G)	Packlåda (C-1004G)	AN
	SPAKC1770CEZZ	Packing Case (C-1004S)	Packkiste (C-1004S)	Packlåda (C-1004S)	AP
	SPAKC1751CEZZ	Packing Case (C-1004N)	Packkiste (C-1004N)	Packlåda (C-1004N)	AN
	TiNS-1422CEZZ	Instruction Book (C-1004G)	Bedienungsanleitung (C-1004G)	Instruktionshandbok (C-1004G)	AE
	TiNS-1463CEZZ	Instruction Book (C-1004S,N)	Bedienungsanleitung (C-1004S,N)	Instruktionshandbok (C-1004S,N)	AF
	TLABM1011CEZZ	Model Label (C-1004G)	Modellplakette (C-1004G)	Modellskylt (C-1004G)	AA
	TLABM1043CEZZ	Model Label (C-1004S)	Modellplakette (C-1004S)	Modellskylt (C-1004S)	AA
	TLABM1041CEZZ	Model Label (C-1004N)	Modellplakette (C-1004N)	Modellskylt (C-1004N)	AB

Ref. No. Ref. Nr. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr. Del Nr.	Description	Beschreibung	Beskrivning	Code Kode Kod
		CABINET PARTS	**GEHÄUSETEILE**	**CCASSIDELAR**	
1	CCABA1200CE04	Front Cabinet Ass'y (C-1004G)	Frontgehäuse, Satz (C-1004G)	Främre kabinettdel, komplett (C-1004G)	BL
1	CCABA1200CE05	Front Cabinet Ass'y (C-1004S,N)	Frontgehäuse, Satz (C-1004S,N)	Främre kabinettdel, komplett (C-1004S,N)	BL
1-1	Not Available	Front Cabinet	Frontgehäuse	Främre kabinett	–
1-2	HiNDP1521CESA	Channel Indicator Plate	Kanalanzeigeplatte	Kanalindikatorplatta	AE
1-3	GMADT0093CESA	Plate	Platte	Platta	AG
1-4	HBDGZ3034CESA	Colour Badge	Schild, Farbe	Skylt "Colour"	AD
1-5	JBTN-1058CESA	Channel Button	Kanaltaste	Kanalvalsknapp	AE
2	CCABB1400CE03	Back Cabinet Ass'y (C-1004G,S)	Rückgehäuse, Satz (C-1004G,S)	Bakre kabinettdel, komplett (C-1004G,S)	AU
2	CCABB1400CEK3	Back Cabinet Ass'y (C-1004N)	Rückgehäuse, Satz (C-1004N)	Bakre kabinettdel komplett (C-1004N)	AU
2-1	Not Available	Back Cabinet	Rückgehäuse	Bakre kabinett	–
2-2	JHNDP1006CESG	Handle	Griff	Handtag	AK
2-3	QANTR0012CEZZ	Rod Antenna	Stabantenne	Stavantenn	AQ
2-4	GCõVA1094CESE	Antenna Cover	Antennenabdeckung	Antennskydd	AC
3	CPNLC1418CE04	Panel Ass'y	Scahlttafel, Satz	Komplett panelsats	AN
3-1	HPNLC1418CESB	Top Panel	Scahlttafel, oberer Teil	Topp-panel	AF
3-2	GDõRT1001CESi	Top Door	Obere Klappe	Toppdörr	AH
4	JKNBP1062CESB	Slide Knob	Schiebesteller	Skjutomkopplarknapp	AD
5	JKNBP1065CESA	Power Knob	Spannungsversorgungs-Taste	Strömomkopplarknapp	AE